

Hardware

LE MEILLEUR AMI DE VOTRE PC ! **magazine**

avril/mai 2005 **numéro 14** 5,90 €

TEST



Intel et Microsoft passent

au 64 BITS

Pentium4 EM64T

Le premier CPU 64 bits Intel face à l'Athlon 64

Windows 64 est là : quels changements ?

PRATIQUE

CRÉEZ UNE DIVX BOX

SOUS LINUX OU WINDOWS



➔ **EN COMPLEMENT**
Bien exploiter son hardware avec linux : multimedia, raid, etc



COMPARATIF

Quoi de neuf en Boîtiers ?



Mieux ventilés, plus fonctionnels : un marché en ébullition

GUIDE D'ACHAT

TV LCD, PLASMA OU RETRO DLP ?



Quelle techno choisir ?

Comment bien les utiliser avec un PC ?

GUIDES

➔ **Comprendre**
Comment fabrique-t-on un processeur ?

➔ **Codecs audio**
Le MP3 est dépassé, changez !

➔ **Téléphone**
Economisez grâce à votre PC



LE GUIDE DU REFROIDISSEMENT SILENCIEUX



Leader des performances

La première solution graphique Dual 6600GT GPU



GN-WP6G
Carte WLAN

GV-3D1

Solution graphique Dual 6600GT



D.P.S.

Dual Power System



GA-K8NXP-SLI

Chipset NVIDIA nForce2 SLI
Série de cartes mères à 580MM
Support des processeurs Socket 939 Athlon®4 FX™4

GV-3D1 Solution graphique Dual 6600GT

3DMark 2003

14,293 GIGABYTE 3D1

12,840 NVIDIA 6600GT SLI 2 Cards

10,174 ATI 6600GT 2 Cards

12,900 NVIDIA 6600GT

8,340 NVIDIA 6600GT

Les Performances au 1er Prix de la Meilleure Solution

Les Performances au 1er Prix de la Meilleure Solution

Double solution de ventilation



Mémoire
256MB GDDR3

Dual 6600GT GPU

Support HDTV

NOTE: Le modèle 3D1 n'est uniquement fonctionnel qu'avec la carte mère GIGABYTE GA-K8NXP-SLI.



Qualifications et images peuvent être sujettes sans avis.
Les images et produits sont propriété des détenteurs de droits de marque.

GIGABYTE™
TECHNOLOGY

Upgrade Your Life™

Reality PC

Le moins que l'on puisse dire, c'est que la perspective de gagner un Giga de mémoire vous motive. Depuis que nous avons lancé ce concours, nous sommes totalement submergés de questions. Soyons honnêtes, il nous est impossible de répondre à tous, cela prendrait autant de temps que de faire le magazine. Mais participer vous permet de prétendre aux barrettes bien sûr mais nous donnons aussi une idée précieuse de vos problèmes quotidiens. De quoi bien orienter nos articles et de les rendre encore plus proche de vos préoccupations. Il y a en e qui font de la reality TV, et même si vous auriez pu trouver une compensation plus flatteuse, nous sommes assez fiers de faire du reality PC. Bon, ok, nous n'avons pas de blondes

siliconnées à vous proposer, mais côté lecture, vous devriez être servis en densité de mots-à-l.

Parce que l'informatique est un feuilletton sans fin, parce que vous avez le droit de savoir, ça ne se discute pas, mieux vaut éteindre votre TV et allumer votre PC. Déjà, parce que même pour regarder le télé, c'est bien plus pratique, et que parce quand tous les programmes auront lobotomisés votre cerveau, votre micro prétend aura fait en sorte de les réveiller. Ou a tout tout essayé, on n'a rien trouvé de mieux : le PC, c'est l'avenir et même s'il ne peut pas plaire à tout le monde, tout le monde en parle. A PC Update et Hardware Mag, on vous dit pourquoi tous les mois bien entendu.

Nos lecteurs sont les enfants du PC, ils chassent les millions faibles dans leur config, regardent parfois combien ça coûte, mais pas toujours, car sous aucun doute, un beau PC, c'est capital. La méthode Tech Age, c'est 100% de passion, 100% de concert, 100% d'indépendance. Promis, nous allons mettre le turbo pour vous faire des magazines encore plus pertinents. Vivement le mois prochain !

Christian Merbaix



Hardware
magazine

de la presse, 100% ordinateur
Email : reinfo@hwmag.fr

Abonnement : PC Update - Service abonnements BP 1100 - 13006 Fontenay Desorès 01
Pour tout renseignement sur les infos 06 35 16 95 95

Éditeur et Rédacteur en chef : Christian Merbaix Rédacteur en chef adjoint : Jeremy Ponsard
CMF graphique & 3D : Nicolas Thomas, David Mathurin, Fabien, Manuel De Costa

Conception graphique : DS Magazines Cyril Allo

Président et directeur de la publication : Christian Merbaix
Directeur Rég et technique Tech Age SAS au capital de 75000 €

Principaux actionnaires : Christian Merbaix et Jeremy Ponsard
MAG - 50 rue Cardinet 92035 Neuilly sur Seine 01 46 78 410 0000 042 789 410 14

Publication : hebdomadaire

Directeur commercial
Jean-Luc Le Maitre 01 46 78 50 00

Il est interdit de reproduire ou de diffuser, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation écrite de l'éditeur, tout ou partie du contenu de ce magazine. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'éditeur est considérée comme une violation de la loi sur le droit d'auteur. Les personnes physiques ou morales qui auront participé à de telles infractions pourront être poursuivies en justice. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'éditeur est considérée comme une violation de la loi sur le droit d'auteur. Les personnes physiques ou morales qui auront participé à de telles infractions pourront être poursuivies en justice.

Toutes photos : copyright 2002 Tech Age SAS

Impression : H.S.A. Printed in Italy imprimé en Italie
100% de papier recyclé - 00000000000000000000
Dépôt légal : France octobre 2002

Distribution : 100%

Sommaire

Dossier

p20



Intel et Microsoft passent

au 64 BITS

Pentium4 EM64T

Le premier CPU 64 bit Intel face à l'Athlon 64

Windows 64 est là : quels changements ?

News

Le meilleur du hardware p6

La signification du CEMT

Synthèse de l'Intel Developer Forum p10

Cas pratiques p14

Decodage

Intel et Microsoft passent au 64 bits p20

Test du Pentium 4 EM64T et de Windows 64

Le nouveau Pentium 4 sera 660, premier processeur 64 bit grand public à Intel et enfin disponible, ainsi que Windows 64. Voyons ce que donne cette nouvelle pour son rapport à son oncle le 32 et face à l'Athlon 64 d'AMD pour oublier les gâtes du 64 bit dans l'usage courant d'un PC. Benchmark, transition, tip'n'

Le guide du refroidissement silencieux p32

Nous avons tous eu cette expérience : au premier du bruit émis par les ventilateurs. C'est souvent d'une manière pérorante, et inévitable si le PC est dans le salon ou dans une chambre et que l'on aimerait dormir à côté ! L'air fait bruits et sont dérangés par conséquent sur le problème et proposent des produits, conseils, échantillons et conseils de paramètres ou même un air silencieux des machines, éléments

Pratique

p54

CRÉEZ UNE
DIVX BOX
SOUS LINUX
OU WINDOWS



➔ **EN COMPLEMENT**
Bien exploiter son hardware avec linux : multimedia, raid, etc



Pratique

Quels sont les meilleurs codecs audio p46

MP3, WMA, AAC... quel format de compression audio choisir ? Comment en faire le meilleur ? Nous allons répondre à ces questions ou voir de ce document sans oublier de décrire les différents usages qui l'on peut faire de fichiers musicaux compressés

Créer une divxbox p54

Nous allons voir ensemble comment régler un vieux PC en centrale ou serveur grâce à Linux ou Windows plutôt que d'installer dans du matériel fait pour vous ou pour ceux qui ne vous entendent ?

Bien exploiter son hardware avec Linux p72

Est-ce que son matériel supporte sous Linux ? Comment l'installer ? Bien le faire sur le premier et changer de format, installation, test, etc, par le logiciel

**Personnaliser ses CD :
lightscribe et impression** p82

Un autre modèle ou des étiquettes adhésives, voir les documents du Lightscribe car il s'agit des technologies digne d'un vrai professionnel pour un prix modeste (14-16 €) et même 100% à la portée de la main : quels sont les alternatives offertes à l'heure actuelle ?

Comprendre

Comment fabrique-t-on un processeur ? p88

Voici étape par étape les différents types de la fabrication d'un processeur d'un composant CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) utilisé par tous les microprocesseurs actuels, qu'il s'agisse d'un CPU ou GPU

Offres d'abonnements p 35 et 36



Quoi de neuf en Boîtiers ?
Mieux ventilés, plus fonctionnels ; un marché en ébullition

Comparatif **p112**

Guide d'achat

Téléphone : économisez grâce à votre PC **p98**
 Entre les différents ordinateurs et les logiciels AGS, découvrez ce mois-ci comment le son de téléphone sur PC... et le pouvoir d'achat de l'ordinateur ! Comment économiser les dépenses liées, et que les coûts de l'achat de l'ordinateur sont-ils ?

TV : LCD, plasma ou retro ? **p104**
Comment les exploiter avec un PC ?

Entre les différents ordinateurs et les logiciels AGS, découvrez ce mois-ci comment le son de téléphone sur PC... et le pouvoir d'achat de l'ordinateur ! Comment économiser les dépenses liées, et que les coûts de l'achat de l'ordinateur sont-ils ?

Comparatifs

Quoi de neuf en boîtiers ? **p112**

Entre les différents ordinateurs et les logiciels AGS, découvrez ce mois-ci comment le son de téléphone sur PC... et le pouvoir d'achat de l'ordinateur ! Comment économiser les dépenses liées, et que les coûts de l'achat de l'ordinateur sont-ils ?

Tests

Shuttle SN25P et S888i **p122**

Shuttle a annoncé de deux nouvelles machines, le Shuttle pour Office 64 bits et le S888i, un ordinateur à 1000 €. Quel est-il ? Le constructeur japonais a-t-il une longueur d'avance sur le concurrent, ou est-il encore en retard ?

Dossier p104

TV LCD, PLASMA OU RETRO DLP ?



Quelle techno choisir ?

Comment bien les utiliser avec un PC ?

→ **Comprendre**
 Comment fabrique-t-on un processeur ?

→ **Codecs audio**
 Le MP3 est dépassé, changez !

→ **Téléphone**
 Economisez grâce à votre PC



Freemove MediaPlayer-3 **p126**

Merle premier d'un médiateur de contenu de vos fichiers vidéo, audio et photo sur votre ordinateur. Répondre à quel point l'usage

Que valent les LCD 8ms ? **p128**

Samsung SyncMaster 913N

Les temps de réponse des matrices LCD continuent de chuter et atteignent maintenant 8 ms, 7 et 6 ms. Une véritable révolution pour les applications de 12 et 16 bits ? L'investissement en vaut-il la peine ? C'est ce que nous allons voir avec le test du dernier Samsung 19 pouces (SyncMaster 913N).

References **p132**

NEWS

Double tuner, en veux-tu en voilà

Les cartes TV sont évidemment au cœur de l'actualité ces temps-ci. En marge de l'arrivée des cartes de réception TNT, avec un tuner DVB-T, nous recevons les annonces de nombreux produits double tuner. Pour quel faire ? Il y a plein de bonnes raisons pour utiliser deux tuners à la fois. Ça permet par exemple d'imaginer une chaîne et d'en visionner une autre, simultanément. C'est aussi le moyen de suivre deux programmes d'un coup, vous pouvez par exemple zapper durant le rétro-tape d'un événement sportif, tout en gardant la chaîne initiale dans un coin pour ne pas rater la reprise. Toutes les ventes imaginables seront à grand peaufiné, c'est-à-dire des cartes soit sur port PCI soit sur port PCI Express, avec un tuner analogique et un tuner numérique, deux tuners analogiques ou deux tuners numériques. ATI et Hauppauge sont les premiers à offrir sur le marché français concernés ces nouvelles cartes TV double tuner.

eSATA

Ainsi que de plus en plus de cartes mères proposent de brancher des disques dans certains SATA, Seagate annonce une nouvelle technologie directement dérivée du SATA qui équipe déjà nos PC, il s'agit de l'eSATA. C'est une évolution spécialement conçue pour brancher des disques dans certains. Les différences techniques sont faibles, la densité d'émission augmentant légèrement pour permettre l'utilisation de câbles jusqu'à deux mètres (contre un mètre en interne), mais c'est surtout face aux connectiques USB 2.0 et Firewire (400/800) existantes que l'eSATA prend de l'importance. En effet, au lieu des débits de 30, 40 ou 80 Mo/s auxquels nous avons le droit aujourd'hui, la condition d'ailleurs que les boîtiers externes (USB ou Firewire) ne soient pas une brève, l'eSATA autorise pas moins de 150 Mo/s, 300 Mo/s même dans le cadre de l'eSATA II. De plus, par rapport aux connectiques actuelles, l'eSATA autorise le RAID. Notons que le connectique change par rapport au SATA classique, les nouveaux connecteurs étant en théorie moins inclinés à débrancher. Notez que des équipes travaillent sur le sujet permettant de transformer un port SATA interne en port eSATA externe et ce pour n'importe quelle carte mère. Quel dommage, hélas, que l'alimentation du disque dur ne soit pas prévue par cette norme à brancher une alimentation électrique spécialement pour son disque dur externe est d'un pénible. Reste à voir si les fabricants de boîtiers externes suivent car ce n'est pas encore vraiment le cas pour le SATA.



ATI, SLI et compagnie

L'actualité d'ATI est plutôt riche, ce mois-ci. Outre la sortie de cartes graphiques sur le port AGP, qui nous ouvre en l'occasion de découvrir le Catalyst, le constructeur canadien a officiellement dévoilé son chipset Radeon XPR1550 300. En quoi est-ce une nouveauté ? Tout simplement car ce coup-ci, nous parlons d'une version Intel de ce chipset, qui vient équilibrer le modèle AMD 3000 déjà existant. Le XPR1550 300 édition Intel prendra charge les processeurs sur socket LGA775, les Pentium 4 donc, mais également les futurs P4 dual-core, les Pentium D et le Pentium 4 Extrême Edition. La mémoire supportée, de type DDR2, peut aller jusqu'à 3GB. Niveau carte graphique, nous retrouvons une carte de type Radeon 3000, supportant DirectX9. C'est à ce jour le tout premier chipset avec une carte graphique intégrée qui soit reconnu par Windows XP Media Center. De nombreux fabricants de cartes mères ont déjà dit oui à ATI, dont MSI, Gigabyte, ECS, Shuttle et Asus, avec le P4RD1-L2, la première carte dotée d'un tuner TV et d'une télécommande en standard.



Ainsi que les cartes mères proposent une carte mère RD400 ou Catalyst

Join du marketing, ATI s'est finalement senti obligé de proposer une alternative au SLI de Nvidia. Bien que nous ne voyons pas vraiment l'intérêt d'installer deux cartes graphiques dans un PC, il semble que ça soit devenu une véritable mode. ATI a donc présenté sa Catalyst le RD400, une évolution du chipset Radeon XPR1550 300 dont nous venons de parler, capable de faire tourner deux cartes PCI Express 16x de concert, exactement comme chez Nvidia. Il est toutefois trop tôt pour connaître le mode de fonctionnement exact, les cartes compatibles, etc.

SPÉCIAL CeBIT

Le CeBIT, c'est LE grand rendez-vous annuel du hardware informatique. Du 10 au 18 mars, à Hanovre en Allemagne, des milliers d'exposants se rassemblent au sein d'un des plus grands salons au monde, afin d'y présenter tous leurs nouveaux produits. Puisse qu'une trop longue liste indigeste, voici ce qui nous a le plus séduits, les matériels que nous espérons vous présenter le plus rapidement possible.

De plus en plus, le PC devient le salon, nous n'enfions pas d'en parler dans nos colonnes. Chez Shuttle, le spécialiste du bon-bon, Windows XP Media Center arrive avec le XPC MGE 01. Il s'agit là d'un PC complet dans un boîtier ultraplat qui semble à s'y reprendre à un élément hi-fi, basé sur le processeur Pentium M et le chipset associé, l'815PM, le tout accompagné par une Radeon X300. Ce dernier prévu pour le prix prohibitif de 1 500 €, a été très bien équipé d'un joysti-
 que vue multicanale d'une analogique, tuner TVE...
 SilverStone, plus "chasse-gar", présente de nouveaux boîtiers dédiés au PC400. Les LC14 et LC18 ressemblent au magnétique LC10 actuel, mais contiennent quelques innovations. Grâce essentiellement à leur LCD couleur intégré à la façade du LC18. Encore plus proche des éléments de type hi-fi, le LC18 risque de vous plaire. Le lecteur DVD, caché grâce à une trappe en alumi-

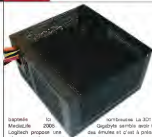


nium brossé, est en position centrale, surplombant un écran VFD de bonne taille. Il y a également un gros bouton de volume, comme sur les amplis, ainsi que quelques touches de navigation, pour changer le niveau de musique par exemple. Nous avons également repéré le nouveau HPX Media PC du petit constructeur mCube. C'est un petit look hi-fi, mais avec ses 18 kg, au standard ATX, avec d'énormes radiateurs intégrés sur les côtés. En parlant de PC de salon, citons l'apparition, chez Asus, de sorties TV Wi-Fi! Nous avons hâte de voir leur fonctionnement, mais il semble d'ores et déjà que le débit offert par la 802.11 ne soit pas suffisant pour passer à la haute définition. Les cartes TV étaient à la fête au CeBIT, de



nombreux modèles DVB-T tuner numérique pour le TNT étant présentés. Asus même a introduit une carte mère originale, à base d'un chipset AT, intégrant un tuner TV en standard. On ne se pas s'en plaindre!

Chez Logitech, on parlait aussi Hauppauge, en sens inverse décide à vouloir proposer une véritable alternative à Media Center. En effet, s'appuyant sur une version modifiée de Power2Go (Cyberlink),



baptisée la
MediaLife 2000.
Logitech propose une
véritable interface permet-
tant de profiter des médias d'au-
jourd'hui sur son PC. La kit
Logitech intègre le logiciel, bien
sûr, ainsi qu'une télécommande
et un récepteur. L'alliance avec
Hauppauge concerne bien sûr le
support des cartes TV. Notez
que ce kit devra être vendu au
CEM exclusivement, ce qui
signifie que des constructeurs
pouront proposer cette solution
avec leurs ordinateurs.

Les nouveautés présentées en
matière d'image, cartes gra-
phiques et autres technologies
d'affichage, étaient également

nombreuses. La 3D de

Gigabyte semble avoir fait
des émules et c'est à présent
Leadtek qui propose une carte
graphique avec deux GPU 6 800
GT, c'est la One P88600
Extreme. Encore plus fort, Asus
annonce le duo avec une double
GeForce 6 800 Ultra.

Cette carte, impressionnante par sa
taille, devrait être tout autant per-
spective de rêves nous avons
peut-être de rêves nous avons
aussi proposé une solution que
nous pourrions qualifier de "beu-
ne" chez Gamewell, deux 6 800
Ultra, avec 512 Mo de mémoire
chacune, reliées en SLI et refroidies
par un watercooling adapté
aux deux cartes. Oh, nous per-

trons d'une solution graphique à
2000 € ! Pour ce qui est des nou-
velles GPU à proprement parler,
pas grand-chose de révolutionnaire
à se mettre sous la dent. Comme
vous l'aurez compris, nVidia a
décidé de 6 800 Ultra avec 512
Mo contre 256 jusqu'alors, et ATI
vient d'écarter le sort des X800XL,
et des X700 Pro sur le bon vieux
port AGP.

Concernant les écrans, les LCD
continuent de progresser. Outre
l'apparition de nouveaux
constructeurs sur ce marché,
Asus notamment, les fabricants
font des efforts pour améliorer la
qualité d'image. Constatons du
ailleurs l'utilisation des

réseaux pour assurer l'éclairage,
plusieurs modèles cherchent des
solutions alternatives. Les pre-
miers écrans lumineux de Mac
étaient exposés, leur rétroéclairage
tout à fait révolutionnaire utili-
sant une multitude de diodes et non
plus des néons.

Malheureusement, les premiers
modèles seront vendus dans les
5 000 €, une somme tout simple-
ment hors de portée de la majori-
té d'entre nous (en attendant
qu'ils se démontrent, nous
essayerons volontiers les nou-
velles écrans Samsung sur les-
quels des néons d'un type nou-
veau (PFL au lieu de CFL)
permettent déjà d'afficher une



part plus importante du spectre
de couleur. Toujours chez
Samsung les miroirs progres-
sent pour atteindre, sur le 5000,
un taux de contraste de 700:1,
une luminosité de 300 cd/m² et
un temps de réponse record de
4 ms. BenQ présente également
des écrans LCD de 5 et 9 ms.

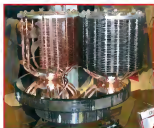
Pour en revenir au cœur du PC,
Intel possède un étend visible
même par un œuillage, mais l'ac-
tualité n'était pas des plus inté-
ressantes. Nous ne pouvons
d'ailleurs pas dire mieux d'AMD,
caché dans des salles de réunion
aménagées spécialement pour
l'occasion. Nous avons bien sûr
reçu le Turion 64, un proces-
seur socket T64 basé sur la toute
nouvelle réseau "E" du core M2,
il intègre dans les solutions
5503. Le petit dernier d'AMD
vient directement concurrencer le

Phantom M. Pour le moment, seules trois fréquences sont disponibles, 1,6, 1,8 et 2,0 GHz, mais différentes configurations de mémoire cache et de consommation électrique permettant de proposer pas moins de sept modèles pour son lancement.

Chez les deux fondateurs, les processeurs biocores étaient présents. Bonne nouvelle, ceux d'AMD fonctionnent sur le format quelle carte mère 8800, après une simple mise à jour du BIOS. Les cartes mères, justement, continuent d'évoluer elles aussi. Nous avons vu précédemment, chez différents constructeurs des cartes mères SLI pour lesquelles il n'est plus nécessaire d'ajouter une petite carte type SLI-OMM4. Sur ces nouvelles modèles, un réglage du BIOS sera suffisant. En parlant de SLI, les premières cartes à base de microprocesseurs Intel Edition étaient présentes, chez MSI, Epox et Asus notamment. Ces cartes mères, qui devraient se retrouver assez rapidement dans le commerce, proposent enfin une alternative performante aux chipsets Intel. La puce de nVidia se compare au haut de gamme 65002 puisqu'elle supporte les bus 800 et 1 066 et pas moins de 8 Go de DDR2 au maximum, en plus de proposer officiellement une solution SLI aux microprocesseurs de processeur Intel. Nous avons aussi repéré des cartes mères SLI avec un chipset ATI. Sur le stand d'EGS, nous avons été bluffés par la présence d'une carte mère hybride, permettant d'utiliser soit un processeur Intel LGA775, soit un AMD 5600 ou une carte d'extension spéciale. Nous ne voyions absolument pas l'intérêt d'une telle solution, mais le mètre que j'ai posée dire, c'est que cette carte sortait des sentiers battus. Deux dernières nouveautés nous ont intéressées en ce qui concerne les cartes mères. Il s'agit de la carte mère MSI K9MM2, qui semblait bien être la première carte BTX pour Athlon 64 (même quel c'est possible), à savoir l'adaptateur GT-479 d'Atius qui permet d'utiliser un Phantom M sur un socket 479. Nous avons entendu

parler de ce dernier, il sera bien vendu, mais nous disposons déjà l'impossibilité d'utiliser un autre adaptateur qui celui proposé par Asus, sans brochage du moins. Au sujet de la mémoire vive, nous n'avons pas assisté à l'apparition de technologies révolutionnaires, mais les constructeurs proposaient tout de même leurs nouvelles gammes. Grâce les Twister PRO P4460, de la DDR à 300 MHz et Twister PRO P42-5800, de la DDR2 à 580 MHz, chez TwinMOS. Chez Corsair, la course à l'armement continue puisque nous avons découvert les premières barrettes de DDR 667 (PC2-5400) avec des timings réduits, une bonne nouvelle pour les utilisateurs de stations haut de gamme en Phantom 4.

En faisant le tour de CeBIT, nous avons pu constater quelques tentatives, concernant le refroidissement et les alimentations électriques en particulier. En effet, tous les constructeurs proposent désormais la silence en corollaire et nous voyons apparaître de plus en plus de ventilateurs reprenant le principe du fameux 38-80 de Thermalright, ainsi que des blocs d'alimentation "flexibles", une ventilation. Le populaire Zalman a présenté deux modèles, le CNPS-6000, un modèle très impressionnant, tout en hauteur, et une évolution de son boîtier silencieux, le TNN 350 (Total No Noise), permettant de refroidir une configuration complète sans un seul ventilateur. Toujours chez Zalman, un nouveau boîtier et une version modifiée du CNPS-7700 permet désormais la grille "Phantom", la version complète l'équipement ultime du garnier initié par Axi Tagger, le fabricant d'alimentations, a eu le bon sens de proposer, à l'arrière de sa nouvelle gamme, un sélecteur permettant de protéger soit de deux rails ATX 12 V comme le principe initial depuis l'apparition du socket LGA775 et de la révision ATX 2.0, soit d'un seul rail 12 V, plus puissant, pour les machines plus anciennes.



Thermatale. L'entreprise proposait quelques nouveautés concernant les ballons et surtout le refroidissement. Le "Volcano 4000", un véritable mutant, est un énorme waterblock intégré un radiateur à l'arrière sur votre processeur. Il faut le relier à un second élément, une pompe avec réservoir. Cooler Master s'est également intéressé au water-cooling avec une nouvelle solution très facile à installer qui ne nécessite pas de remplissage d'eau. Il y avait d'ailleurs quelques autres nouveautés pour ce qui est des ballons, chez ce même constructeur, en ATX et en BTX. Nous avons vu, enfin, quelques produits intéressants montrant que les technologies que nous attendons arrivent

enfin. Par exemple, Samsung présentait un gravure de disque Blu-Ray, pour PC. Il était aussi agréable de constater que de plus en plus de constructeurs offrent des cartes d'extension exploitant le bus PCI Express, ce qui permettrait d'utiliser les ports TX qui restent jusqu'à efface de déclarations sur nos cartes mères. Au sujet de la décoration, force est de constater que le tuning est toujours à la mode sur PC. En vue des deux ballons en bois ou en peau de vache, nous avons aperçu quelques modèles très poussés, dont un carton minuscule baptisé Lan Truck qui intègre un PC complet, de quoi être le star des parties réseau. Mais jusqu'à où ira-t-on ?

IDF Printemps 2005

Un peu à la manière d'un défilé de mode, l'Intel Developer Forum est l'occasion pour le premier fabricant de processeurs d'exposer les nouvelles tendances technologiques et de donner un aperçu sur le processeur qui équipera nos PC dans quelques mois voir même dans quelques années !

Le dual-cores, bientôt chez vous !

Intel a récemment décidé d'avancer sa roadmap et de lancer le premier CPU dual-cores plus tôt que prévu : au lieu de fin 2005 il viendra le jour du second trimestre d'ici à-dites entre avril et juin. Ce lancement anticipé est probablement la conséquence de l'excellente tenue des Athlon 64 qui dépassent nettement en terme de performances pure, Intel a décidé de prendre le taureau par les cornes et de renverser la tendance afin de reprendre à AMD la première place sur le podium. Ce premier CPU dual-cores utilisera le core Smithfield qui n'est le plus ni moins que l'assemblage de 2 Prescott côte à côte sur le même silicium.

Si le nom de Pentium D a été envisagé pour ce processeur, Intel l'a rapidement abandonné au profit du très sobre Pentium D. Intel semble avoir décidé de se débarrasser du chiffre pour une raison assez floue, qui est probablement de pouvoir conserver une même marque sur plusieurs générations. Une version très haut de gamme sera également là pour et sera nommée Pentium Extreme Edition, le 4 dépassant ici tout par rapport à la nomenclature actuelle. La différence entre le Pentium D et le Pentium ME réside dans le support de l'Hyper Threading que sans supporté que par le dernier et qui lui permette de gérer 4 threads en même temps. Ce lancement sera pour l'occasion de sortir de nouveaux chipsets : les 960GX et 945 qui apporteront entre autre le support de la DDR2-667 et du Dual-DDR qui permettra de faire du SLI et NVDA, accepte de coller deux



Chris Bannett, actuel CEO d'Intel, s'adresse au public au IDF de 2004.

deux ou de MVP (SLI en version ATI, le ATI ne bloque pas sa technologie).

Ce GPU est gros, très gros même puisque qu'il est fabriqué en 90 nm comme le simple Pentium 4 Prescott, et atteint des records



Intel a annoncé un design de mini PD (PD = Programmable Device) pour le processeur Intel Core 2.

Restructuration chez Intel

Intel a récemment annoncé la restructuration de son organisation. La nouvelle structure est basée sur quatre divisions principales : le Client Computing Group, le Server Computing Group, le Mobile Computing Group et le Embedded Computing Group. Cette restructuration vise à améliorer l'efficacité et la coordination entre les différents départements de la société.

Intel a également annoncé la mise en place d'un nouveau système de récompense pour les employés. Ce système vise à encourager l'innovation et la performance individuelle et collective.

Cette restructuration est une étape importante dans l'histoire d'Intel. Elle vise à renforcer la position de la société en tant que leader du marché des semi-conducteurs. Intel continue d'être engagé dans la recherche et le développement de nouvelles technologies.

Intel Developer FORUM

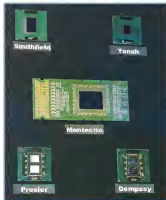


Photo de plusieurs processeurs CPU dual-core d'Intel : le Southfield, Pentium 4 Dual-Core ; le Yonah, Pentium M Dual-Core ; le Presler, successeur du Gempsey ; et le Gempsey, version previous du Presler. Nous remarquerons que contrairement au Gempsey, le Presler n'est doté, à 2 cœurs, d'un cache L2 de 2 Mo, mais seulement de 1 Mo.



Pour les CPU dual-core, Intel a décidé d'abandonner le chiffre qui marquait la génération du processeur.



Intel, record dans votre voiture ? Les 14 du tunnel de Peasey Road en sont convaincus et ont créé un module autonome du DevForum qui peut être monté sur un PC.

de consommation et de dégagement thermique. C'est probablement pour cette raison qu'Intel se contente de 3,2 GHz pour le fait de gamme dual-core de cette technologie. Le fabricant a par ailleurs déclaré que ce sera le CPU qui consommera le plus et qui se record ne sera pas dépassé dans le futur, une attention particulière étant maintenant apportée à la réduction de la consommation des CPU. Les esquisses seront déguisées le prochain core d'Intel, le Cedarhill, successeur du Pentium 4, ne dépassera pas les 65 W (pour rappel le Prescott atteint 115 W).

Si le dual-core de l'avenir est encore, le dual-core mobile a été légèrement repoussé, probablement à cause du retard de la plateforme Sonoma (Pentium M et PCI Express) qui n'est sortie qu'en janvier de cette année. Ce CPU dual-core, issu du code Yonah, devait être introduit en janvier 2006 et être le premier à utiliser le processeur de fabrication 65 nanomètres d'Intel qui n'aurait d'ailleurs pas à annoncer que ce processeur, couplé à de

nouvelles optimisations autour de la gestion de l'énergie, permettra au Yonah de ne pas consommer plus, en moyenne, qu'un Pentium M d'Intel 1 Pour rappel, ce Yonah contiendra 2 cœurs de Coteau (Pentium M de seconde génération), mais contrairement au Southfield, il n'aura pas de cache L2 intégré.

Rue tout, toujours en 2006, Intel lancera le Presler, successeur du Southfield intégré en 65 nm. Bien que les 2 CPU soient dual-core, il y a une différence très importante entre les deux : le Presler utilisera 2 cœurs Cedarhill distincts placés côte à côte sur le package et non plus sur le silicium. Le choix est purement économique d'après Intel et n'a pas d'incidence technique.

La loi de Moore dépassée !

C'est également fin 2006, début 2007 quand Intel fera introduire le Montecito, premier Itanium dual-core. Ce sera le CPU de tous les records puisqu'il est constitué

Intel Developer FORUM

Intel dans le salon

Après avoir annoncé qu'il ne comptait pas se lancer dans la fabrication de processeurs pour smartphones, Intel a finalement décidé de faire un pas de côté. Le fabricant américain a en effet annoncé qu'il allait développer une gamme de processeurs pour smartphones, sous le nom de **Atom**. Cette gamme de processeurs sera basée sur la technologie **Bay Trail**, qui est une évolution de la technologie **Atom** utilisée dans les tablettes. Intel a également annoncé qu'il allait développer une gamme de processeurs pour ordinateurs portables, sous le nom de **Core M**. Cette gamme de processeurs sera basée sur la technologie **Broadwell**, qui est une évolution de la technologie **Haswell** utilisée dans les ordinateurs portables. Intel a également annoncé qu'il allait développer une gamme de processeurs pour serveurs, sous le nom de **Xeon Phi**. Cette gamme de processeurs sera basée sur la technologie **Xeon Phi**, qui est une évolution de la technologie **Xeon** utilisée dans les serveurs.

À l'aide de pas moins de 1,7 milliards de transistors et arrive même tout à consommer 30% de moins que son prédécesseur qui contient de moins de transistors ! Ce Montecito confirme d'ailleurs la loi de Moore qui indique que la complexité des processeurs double tous les 18 mois. Selon cette loi, ça n'en est une que pour le service marketing d'Intel, le Montecito se devait sortir qu'en 2013 ! Contradiction flagrante d'autant plus que cette année marque les 40 ans de cette loi et Intel le met fortirement en avant. Le multi-cœur va en engendrer à l'avenir devant continuer définitivement cette loi qui ne devrait plus être à l'ordre du jour au moment de ses 50 ans.

Le CPU de 2015

Curent cet IDF Intel a marqué un point d'honneur à réaffirmer que la technologie des semi-conducteurs qu'elle avait érigée de longues possibilités d'évolution devant elle. Outre les évolutions des procédés de fabrication, Intel a largement parlé d'une technologie très prometteuse : la photonique sur silicium. Cette technologie consiste à remplacer le courant électrique par de la lumière pour faire circuler des informations au niveau du silicium. Elle pourrait être utilisée pour raccorder des chips entre eux, sur un même socket voire même à l'intérieur d'un CPU pour raccorder des unités de calcul à une mémoire cache, par exemple. Le CPU photonique n'est qu'à ses balbutiements, Intel venant tout juste de présenter le premier laser continu fabriqué sur du silicium avec le même équipement qu'il sert à fabriquer les

Evolutionary Configurable Architecture

Large, flexible array for high single-thread performance

Smaller, denser array for highly threaded workloads

Monolithic array

- CMP with 100-150k core power cores
- Smaller cores
- Capable of 1Tb/s
- Full System-on-Chip
- Servers, workstations, embedded...

Multi-core array
• CMP with ~10 cores

Single Core
Symmetric multiprocessing

Evolution

Le dual-core de 2006/2008 n'est qu'un début. Le CPU de 2015 ne sera rien des hardware existants mais tout autre, à savoir totalement restructuré.

CPU classiques. Ce laser est l'élément qui permet de donner vie à cette technologie qui entre maintenant dans le domaine du réel.

Cette technologie et bien d'autres permettront au CPU de 2015 de répondre aux attentes du moment. Celui-ci sera composé de dizaines voire de centaines de cœurs différents

mais également d'un nombre élevé de petits cœurs spécialisés dans le traitement de tâches spécifiques. Ce CPU sera une espèce de Cell postérieure 10. Mais à quoi servira toute cette puissance ? Les utilisités ne manquent pas : intelligence artificielle toujours plus poussée, traitement d'images et de vidéo de très haute qualité, gestion de toute la maison...

The Cell

Le Cell est un processeur à architecture hétérogène, conçu par Sony, Toshiba et IBM. Il est basé sur la technologie 65nm de Sony. Le Cell est composé de 31 cœurs, dont un cœur principal (PPE) et 30 cœurs secondaires (SPE). Le PPE est un processeur à architecture MIPS, tandis que les SPE sont des processeurs à architecture Synergistic Processing Element (SPE). Le Cell est conçu pour être utilisé dans les consoles de jeux vidéo, les ordinateurs portables et les serveurs. Il est capable de traiter des données à un débit de 100 Go/s. Le Cell est également capable de gérer des tâches de calcul parallèle, ce qui le rend très utile pour les applications de calcul scientifique et de simulation.

Le Cell est un processeur à architecture hétérogène, conçu par Sony, Toshiba et IBM. Il est basé sur la technologie 65nm de Sony. Le Cell est composé de 31 cœurs, dont un cœur principal (PPE) et 30 cœurs secondaires (SPE). Le PPE est un processeur à architecture MIPS, tandis que les SPE sont des processeurs à architecture Synergistic Processing Element (SPE). Le Cell est conçu pour être utilisé dans les consoles de jeux vidéo, les ordinateurs portables et les serveurs. Il est capable de traiter des données à un débit de 100 Go/s. Le Cell est également capable de gérer des tâches de calcul parallèle, ce qui le rend très utile pour les applications de calcul scientifique et de simulation.

- Supporte les cartes graphiques NVIDIA SLI
- Permet d'augmenter les performances 3D
- Le slot X16 supporte toutes les cartes graphiques PCI Express



Diamond

Performances extrêmes, luxe des fonctionnalités



Diamond



Dual Net

Fonction unique MSI :
WiFi 54g et Bluetooth

K8N Diamond

nVIDIA® nForce4 SLI

- Processeur K8N Athlon 64/O2/Phenom 940
- Soudure : Boîtier SMT
- 4 slots de mémoire DDR2/DDR3 (channel)
- 3 slots PCI Express x16 / 1 PCI-E x1 / 3 PCI
- 4 slots IDE et 1 slot SATA / 2 SATA / 1 SATA II
- Power mode Creation (BIOS 7.1)
- Double Display Port
- Carte PCI Express X16 (x16) + Bluetooth



Exclusivité MSI
Son Dolby Digital



NX6800-VTD128I Diamond

Performances : +15
Overclocking aisé

Diamond



PCI EXPRESS



Venez visiter le Diamond Club et profitez des nombreux avantages

diamondclub.msi.com.tw



MSI
MICRO-STAR INTERNATIONAL



Gagnez 1 Go de mémoire Corsair !

En nous envoyant une question technique par mail, vous pouvez gagner un kit mémoire Corsair 2"512 Mo TWINDX12-32000, avec une latence record de 2-2-2-5, de qui surclassant vos performances de votre PC... La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra le kit de mémoire ! Notez que nous ne pourrions sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !



On parle toujours d'overclocking sur les cartes graphiques mais est-il possible de modifier sur une carte mère la vitesse du port AGP en passant d'un AGP 2X à 4X ou d'un 4X à 2X ? Je possède une carte mère AGP 2X (ASUS K706) et une carte graphique AGP 4X (MSI Siuro G4050 en 128 Mo). Pour profiter au maximum des capacités de la carte graphique, est-il possible de booster mon port AGP ?



En stock, une carte AGP 50 3.0 V, ou une,
une carte AGP 50 1.5 V pour votre ordinateur
ou une carte 1.8 V qui peut fonctionner avec une alimentation 3.3 V



➤ **Aléatoire** du fait que l'ONG est guidée par le hasard de la recherche même si elle ne passe pas facile de la volonté par des actions théoriques. De toute façon, l'impact de l'Aléatoire en ligne (des chercheurs) ASP est présente aussi dans le travail fait car l'on peut espérer d'une telle manipulation d'un qu'une simple augmentation de la bande passante, c'est-à-dire une quantité d'informations qui peut circuler durant un laps de temps donné. Il n'existe pas de carte ASP qui qui se retrouve difficile par la bande passante.

Plusieurs questions me hantent. Sur mon PC, j'ai un BIOS 3.37e AMIBIOS et dans la partie "Advanced Chipset Features" j'ai un choix qui se nomme "AGP Aperture Size" qui est réglé sur 64MB. De quoi s'agit-il ? Ensuite, j'ai noté qu'au bout de deux mois d'utilisation, le temps de fermentation de Windows est de moins en moins court, au point de



Cas pratiques

quelques secondes à presque 45 ! Avec-vous une explication qui expliquerait cette étrange ? Sinon, j'ai une carte mère MCP socket 478, avec un chipset i875, dont le BIOS avait grillé au bout de deux mois. Ma carte était partie en réparation et, depuis sa réception, j'ai quelques annus. Il arrive parfois que le son soit "désactivé", je dois alors redémarrer l'ordinateur. Parfois même, mon BIOS se reset tout seul ! ?

Toutes les cartes mères AGP possèdent le paramètre "AGP Aperture Size", dont la valeur s'exprime en mégaoctets. Ce réglage renseigne la quantité de mémoire vive que l'on veut bien partager



Souvent, lorsque Windows XP se met en marche, on voit sur l'écran un message du type "Veuillez attendre..." (ou "Please wait..."). C'est dû au fait que le BIOS de la carte mère n'a pas correctement configuré le paramètre "AGP Aperture Size".

avec la carte graphique, et une carte vidéo, équipée de 64 Mo de

mémoire par exemple, sert à afficher un jeu moderne en haute résolution qui en requiert une certaine, la carte graphique requerra alors environ 40 Mo de RAM pour y stocker des textures, grâce à "AGP Aperture Size". Si vous avez désactivé ou spécifié une trop petite quantité de mémoire pour AGP, le jeu plantera (ou sera lent). Pour éviter les plantages, il se faut pas mettre moins de 16 Mo, tout dépendra de mettre la valeur la plus élevée, en faisant attention à ce qu'elle ne dépasse pas la moitié de la quantité totale de RAM du PC. Avec les PC modernes qui ont au minimum 512 Mo de RAM, la valeur maximum d'AGP est recommandée, soit 256 Mo. Concernant votre problème de temps de démarrage de Windows, il n'y a pas de rapport avec la durée d'utilisation de votre système, il est clair qu'un système fraîchement installé met moins de

temps à se lancer ou à se fermer, tout simplement car il y a moins de choses à charger/décharger. En principe, un système qui a quelques jours de fonctionnement, sur lequel tous les programmes habituels ont été installés, ne mettra pas moins de temps qu'un autre avec deux ans d'activité derrière lui. Notez tout de même qu'une baisse graduelle des performances peut s'expliquer par la fragmentation des fichiers, mais cela n'a rien d'insurmontable. Un nettoyage régulier des fichiers temporaires et des fichiers Internet peut aussi alléger le système. Enfin, n'oubliez pas que les petites de caractères s'accumulent considérablement le chargement de Windows, n'en rajoutez donc pas plus que de besoin. Sans votre cas de figure précis, il y a de fortes chances pour qu'un pilote ou un programme particulier soit à l'origine du blocage sur le dernier écran de



Sur toutes les cartes mères, la puce du BIOS porte la référence "G82002", 3 V.

Cas pratique

fermeture de Windows. Peut-être est-ce votre antivirus qui effectue systématiquement certaines vérifications, par précaution.

Pour ce qui est de la carte mère, tout porte à croire que le BIOS n'a pas été le seul composant à souffrir au moment de la panne. Si elle est encasotée sous garantie, le mieux serait de la rapporter une seconde fois si elle signale les anomalies. Toutefois, peut-être est-ce simplement le pile pile qui garde les paramètres du BIOS en mémoire qui est fatiguée. Essayez de la changer, ce ne coûte pas grand-chose. On en trouve un peu partout, même dans les papeteries et les magasins de la presse, aux côtés de votre magazine favori !

J'ai lu attentivement votre article concernant le RAID-0 et la mémoire virtuelle ; avec mes 2x 512 Mo et mes deux disques durs (un SATA 120 Go 8 Mo + un SATA 60 Go 8 Mo), je pense penser à la pratique d'ici peu.

J'ai installé XP sur mon disque SATA et je n'ai eu aucun des problèmes que vous évoquez, je n'ai pas inséré de câble SATA avant l'installation de Windows notamment. Aurais-je boudé quelque chose ? J'ai réinstallé mon ancien disque (le PATA), qui date de l'ére d'or. Je pensais l'utiliser en second disque de l'array "0", avec une partition de 10 Go au tout début pour la mémoire virtuelle. Est-il judicieux de l'utiliser comme cela, car dans vos conclusions de la page 44, vous précisez de ne pas utiliser le second disque



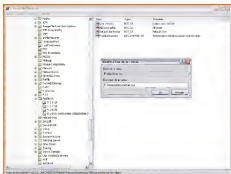
dur et il est plus ancien et donc lent ? Ne vaut-il pas mieux que je l'utilise en lecteur externe pour les sauvegardes ? Enfin, en ce qui concerne les branchements HDD et lecteurs optiques, ils sont comme suit : le disque SATA seul, bien sûr, le disque PATA seul sur une nappe IDE, et les deux lecteurs optiques sur une seule nappe IDE, le graveur en maître par rapport au lecteur esclave. Qu'en pensez-vous ?

➤ *Les branchements* : tout dépend, ce que les câbles font. Attention ! Ce n'est pas à vous de décider, mais à la carte mère. Le RAID-0 est fait de deux disques qui ont la même vitesse, l'idéal est de faire de la vitesse de plusieurs mécaniques en créant un seul disque dur virtuel. Et vous savez que "l'array" RAID-0 utilise deux disques, vous n'avez donc qu'un seul disque dur (virtuel) sur lequel il ne sera pas spécialement utile de créer des partitions, du moins pas dans l'optique d'un gain de vitesse. Donc même cas, nous ne pensons pas que le RAID-0 soit une bonne idée car, outre la

relative lenteur du système, vos disques ne sont pas du tout les mêmes. Premièrement, il n'est pas certain que votre carte mère puisse de créer un tableau miroir, à avec un disque SATA et un disque PATA, deuxièmement, votre disque dur de 120 Go ne sera pas exploité totalement, vous perdrez 40 Go ! En ce qui concerne la différence de vitesse, avec les câbles et les disques, vous avez deux disques SATA 120 Go 8 Mo chacun, mais vous savez que de même plus performant qu'un seul disque. Avec une machine telle que la vôtre, vous ne pouvez pas le RAID-0 et ne devez pas sur les conseils que nous vous donnons au sujet de la mémoire virtuelle et notamment en ce qui concerne l'emplacement du fichier d'échange. Installez donc Windows sur le disque SATA, comme vous souhaitez le faire, sur une partition de la taille de votre choix, 30 Go est une bonne valeur pour un disque système, surtout ! Ensuite, sur votre disque dur de 60 Go, crée la première "partition" de Windows, crée une première partition de 1 Go et stockez-y le fichier "pagefile" en suivant nos instructions. Vous pourrez ensuite créer une seconde partition sur ce disque pour y conserver des données, peu utiles. Ainsi, vous profiterez de la performance de vos deux disques durs, puisque les programmes se lancent depuis le premier, les données à écrire en mémoire virtuelle s'écrivent sur le second.



J'ai partitionné mon disque dur en trois morceaux, un premier réservé à Windows XP, un second pour les programmes et enfin un dernier pour les autres données. Cela me semble être une bonne solution, elle me convient en tous les cas. Cependant, je voudrais passer l'ensemble du répertoire "Documents and Settings" de C:\ vers la partition E:\, celle qui contient les autres données, et ce pour tous les comptes d'utilisateurs. Comment faire ?



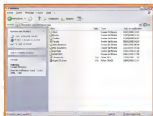
Pensez à déplacer aussi toutes les données du "Documents and Settings" DANS LA BASE DE REGISTRE POUR EN MOUVIER LE CHEMIN

Ben que ça ne soit pas évident, il est tout à fait possible de déplacer le répertoire "Documents and Settings", dans lequel sont stockés tous les fichiers personnels (favoris, "Mes documents", mail...) Pour commencer, il faut créer un compte utilisateur temporaire afin de pouvoir copier les données des autres utilisateurs sans que certains fichiers soient en cours d'utilisation. Pensez d'ailleurs à donner les pouvoirs d'administrateur à cet utilisateur.

Passez complètement toutes les sessions ouvertes et identifiez-vous avec le compte utilisateur temporaire. Sur le partition de destination, dans votre cas "E:\", créez un nouveau répertoire "Documents and Settings" (il ne doit pas changer de nom). Copiez ensuite dans ce dossier les sous-répertoires correspondant aux autres utilisateurs, en d'autres termes, tous les fichiers de "C:\Documents and Settings" à l'exception du répertoire de l'utilisateur temporaire. Si vos partitions sont en NTFS, pour ne pas vous retrouver bloqué

avec les droits d'utilisateurs, utilisez la commande "XCOPY". Dans une fenêtre de commande, tapez "XCOPY 'C:\Documents and Settings' " "E:\Documents and Settings\" /D /H /K".

Il faut à présent effectuer toute une série de modifications dans la base de registre. Ouvrez donc "regedit" (grâce à la commande "Menu démarrer/Exécuter"), et rendez-vous à la clé "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Profiles". Cliquez à droite et à gauche la valeur "ProfileDirectory" et modifiez en indiquant le nouveau chemin. Faites de même dans les sous-clés "S-1-S-19", "S-1-S-22"... Pour plus de sûreté, remontez tout en haut de l'arborescence de la base de registre et lancez une recherche sur "Documents and Settings" pour vérifier qu'il n'y a pas d'autres endroits à modifier. Faites de même pour le nom DOS, sans doute "DOCUME-1". Le mieux reste de changer l'emplacement de

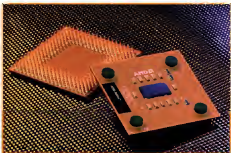


"Documents and Settings" tout juste après l'installation de Windows, tout ce qui d'autres programmes sont installés.

Rebootez à présent votre ordinateur en mode sans échec. Dans la cession "Administrateur" et vérifiez que tout semble fonctionner correctement. Si tel est le cas, vous pouvez supprimer l'ancien répertoire "Documents and Settings", celui de "C:\", ainsi que le compte utilisateur temporaire.

Je possède un P40 2.8 GHz que je souhaite overclocker au maximum grâce à vos conseils. Il fonctionne avec 1.525 V d'origine, je suis stable à 3.5 GHz à 1.675 V soit 0.15 V de plus, comme vous le recommandez. Toutefois, cette valeur est celle que je fixe dans le BIOS, les autres logiciels (CPU-Z, sihc, cpuid...) me donnent une tension plus élevée. Qui dois-je croire ? 0.15 V de plus c'est dans le BIOS ? Ensuite, mon amie utilise un barbone SOLTEN avec un Athlon XP 2600+ (8.14u) qui se débrouille encore bien, mais qui commence à se faire vieux pour jouer à des jeux très récents. Le chipset nForce2 est-il compatible avec les Sempron ? Faudrait-il flasher le BIOS ? Enfin, on joue en réseau assez souvent, avec un câble RJ45 croisé. Sachent que j'ai une carte Wi-Fi sur ma carte mère (Asus P4P800 Deluxe), est-ce que si j'achète une carte Wi-Fi pour son barbone nous pourrions jouer en réseau tel que ?

> Nous aurons tendance à vous dire de ne croire aucune des tensions auxquelles vous faites référence. Celle qui vous régit dans le BIOS ne représente rien de particulier, si ce n'est la tension que l'on souhaite obtenir, tandis que celles indiquées par des logiciels



sous Windows, peuvent être parties ou fausses, selon la façon dont les programmes interprètent les données reçues de la carte mère. La meilleure méthode consiste à sortir son voltmètre, mais il n'est pas évident de trouver les points de mesure quand on n'est pas un expert en électronique. Sinon, il suffit d'entrer dans le BIOS et de se rendre sur la page "PG Health Status" où quelques choses y ressemblent, là où l'on peut lire les températures et les tensions de fonctionnement. La tension vous du vops indique(s) est probablement la tension à laquelle vous pouvez vous accoler, la plus juste. Il est assez rare qu'une carte mère délivre plus de ce que demande, surtout dans une proportion telle petite. Généralement, c'est plus tôt même que ce que l'on demande. Notez que sur une boîte petite des cartes mères, surtout celles où les composants en charge de l'alimentation du CPU sont de mauvaise qualité, le tension chute un peu en cas de sollicitation brutale du processeur. C'est un vrai problème pour les overclockers d'ailleurs, car ils ont bien souvent avoir plus de tension pour stabiliser un processeur overclocké, le changement brutal d'occupation on le souvent une baisse de tension



ça suffit à faire planter la machine, même si elle ne dure pas longtemps. Au sujet du nForce2, il n'y a aucun problème à utiliser un processeur Sempron qui, malgré cela, n'est qu'un Athlon XP rebaptisé. Une mise à jour du BIOS permet de modifier le véritable nom, à savoir "Sempron", mais il devrait déjà fonctionner tel quel en indiquant "Athlon XP xxxxxxx". N'hésitez pas à la faire toutefois. Sachant qu'un Sempron 2400+ n'est autre qu'un Athlon XP 2000+, comme le vôtre, nous conseillons d'acheter

plutôt un Athlon XP Barton 2600+ à côté à peu près la même prix que les Sempron 2800+ et 3000+, tout en étant plus bien plus efficace ! Enfin, au sujet du Wi-Fi, il n'y a aucun problème à faire fonctionner deux ordinateurs en réseau sans utiliser d'autre périphérique, il faudra simplement configurer le connexion en mode "Ad-Hoc" puisque vous n'avez pas de point d'accès. En mode "Ad-Hoc", le nombre de machines n'est pas limité comme c'est le cas en Ethernet, avec un câble croisé, de deux deux ordinateurs peuvent alors communiquer

Le meilleur des performances, sans les soucis

www.asus.com

L'overclocking peut être considéré comme un art. Son objectif, après plusieurs tentatives, tâtonnements et erreurs, est de trouver le meilleur paramétrage possible pour son PC. Les cartes mères ASUS de la série "AI Overclock" offrent un éventail de fonctionnalités conçues pour offrir à l'utilisateur une souplesse maximale dans cette quête de performances optimales, et ce même si ce dernier n'est pas un expert en overclocking.

AI NOS™

L'AI NOS™ (Non-delay Overlocking System) surveille le charge du système et est à même d'en booster les performances de façon dynamique lors de tâches très exigeantes en ressources système. L'implémentation Asus est basée sur la consommation électrique. Et ce la consommation pluriplate car le CPU tourne à plein, l'AI NOS™ diffuse un coup de boost supplémentaire.

Hyper Path2

Lorsque vous avez des signaux qui transitent d'un point à l'autre sur la carte mère, la distance séparant ces deux points peut affecter la stabilité et les performances. La technologie Asus Hyper Path2 réduit

la latence entre le CPU et la mémoire sur les chipsets 925XE. Ceci a pour avantage d'améliorer les performances mémoire sans sacrifier la stabilité.

PEG Link Mode

Le PEG Link Mode permet à l'utilisateur de jouer sur le GPU et sur la mémoire de sa carte graphique depuis le BIOS de la carte mère, améliorant d'autant les performances des applications DX8 et DX9. Cette fonction est activable dans le BIOS.

DDR2 711

Then que les chipsets Intel 925XE, 915P et 915G ne supportent que la DDR2 400/533, les implémenteurs d'ASUS ont apporté le support de la DDR2 711 MHz (sur la P5AD3-E Premium) et 640 MHz. Ceci permet de passer outre les goulets d'étranglement lors de l'overclocking du CPU et de la mémoire.

Stack Cool™

La chaleur est l'ennemi numéro un de l'overclocking. Asus utilise un mini-PCB collé contre le PCB principal, juste sous le CPU. Ce mini-PCB aide à évacuer la chaleur des composants et de la structure, contribuant à maintenir une température globale plus faible. D'où une meilleure

stabilité et durée de vie accrues.

WiFi-g™

Avec la WiFi-g™ (802.11g) et son assistant d'installation, Asus vous aide à déployer facilement un réseau sans fil personnel. Compatible avec les réseaux 802.11b, WiFi-g™ peut servir de point d'accès pour votre réseau ou de client sans fil pour que le PC puisse se connecter à un réseau existant.

AI NET2

AI NET2 aide à améliorer votre expérience réseau en éliminant les soucis habituellement associés au LAN et aux différences éventuelles qu'il contient. La fonction Ai NET2 détecte à distance les connexions filaires lorsque vous éteignez le PC et en rapporte les déficiences, jusqu'à 100 mètres avec une précision de 1 mètre.



ASUS P5AD3-E Premium



Le 64 bits est là !

P4 EM 64T 660

Les gains du 64 bits chez Intel et AMD

Windows 64 : quels changements ?

Par : Thomas Bureau

Destiné à reprendre le leadership en termes de performances, le nouveau Pentium 4 série 600, premier processeur 64 bit grand public d'Intel, est enfin disponible, en même temps que Windows 64. Nous allons voir ce que donne cette nouvelle puce par rapport à son ancêtre 5xx et à l'Athlon 64 d'AMD et évaluer les gains du 64 bits dans l'usage courant d'un PC. Révolution, transition, flop ?



Techno

Depuis la printemps dernier, le Pentium 4 de génération Prescott a remplacé le bien-aimé Pentium 4 Northwood d'antan. Pourtant, l'arrivée de ce modèle n'a pas été appréciée comme escompté tant elle fut accompagnée de fortes déceptions. Le nombre de transistors a considérablement augmenté sur le Prescott, passant de 55 à 125 millions de transistors, ce qui s'explique en partie par une mémoire cache de niveau 2 doublée, 1 Mo contre 512 Ko.

Malheureusement pour nous, l'augmentation du cache n'a pas été synonyme d'amélioration des performances comme nous l'avions envisagé : il s'est en fait agi pour compenser des modifications au sein

même de l'architecture NetBurst du P4 destinées à continuer la montée en fréquence. Pris, l'augmentation du nombre de transistors a été induite, malgré une grosse réduction à 0,09µ, par un accroissement de la consommation électrique et donc du dégagement calorifique. Entre un Pentium 4 Northwood et un Prescott de même fréquence, l'écart de température est de l'ordre de 20° ! Inutile de dire que les adeptes du silence n'ont pas vraiment subi.

Initialement annoncé en version C0, le Prescott est immédiatement sorti dans le commerce sous la version C0, configurez quelques sautes. Dès le début de l'été dernier, concernant des problèmes importants de son processeur, Intel annonce



une troisième révision du Prescott, il s'agit du core E0. Ce dernier, disponible en masse depuis le mois de décembre, réduit effectivement le dégagement thermique du processeur, même si nous sommes encore bien loin de la perfection. Le core E0 a aussi apporté le support de ECCSD, dont nous parlons plus en détail en encadré, et de l'Enhanced Halt State (EHS) permettant de réduire encore la consommation du CPU en réduisant sa vitesse lorsqu'il n'est pas sollicité. Ces deux nouvelles fonctionnalités requièrent toutefois Windows XP SP2 et un BIOS de carte mère adéquat. Pour identifier les Pentium 4 "E0", Intel a apposé la lettre "J" à côté du modèle. Ainsi, un Pentium 4 3.0 GHz "J0" s'appelle Pentium 4 3.0 J.

5 à 6

Intel nous propose aujourd'hui une nouvelle version de son Pentium 4, décidément incroyable (part 1 y a plus de 4 ans !). Toujours basé sur le core Prescott, ce nouveau processeur offre pas mal de nouveautés. Pour commencer, la mémoire cache de niveau 2 est passée de 1 à 2 Mo. Ensuite, c'est le premier processeur Intel destiné au grand public qui soit équipé d'instructions 64 bits, il s'agit d'EM64T (Enhanced Memory 64 Technology). Enfin,



Le P4 660 et le P4 660 sous CPU-Z. Nous soulignons dans l'apparence des versions "J0" et "J1".

WiFi TOUT SIM-PLE-MENT

Gamme
WiFi
802.11 G



Les enfants : "Trop cool pour les jeux en ligne !"

On peut jouer en réseau depuis son
ordinateur. Avant, il fallait acheter le
PC branché à un jeu en ligne.
Maintenant, c'est plus simple.
On peut aller sur le net sans attendre
que les parents aient quitté le bureau.
Tout le monde peut se connecter en
même temps et de n'importe où !



Musique : "Adieu les câbles !"

Ouvrir un dossier et le lire, pour moi ça
vaudrait dire : des câbles qui traînent, des boîtes
compliquées... Et ben pas du tout ! Plus besoin
d'être branché au réseau pour mettre
un morceau d'air en place ! Connecter mes
appareils (téléphone, iPod, etc.) et voilà, je
peux profiter de tout ce que j'ai enregistré
et de ce que les autres ont enregistré dans le bureau !



Parents : "Enfin tranquilles !"

Soyons les "Dad et Mom" du 21^{ème} !
Grâce à la technologie, chacun peut accéder
à l'ADSL sans avoir à passer par les câbles.
De plus, les logiciels d'installation Hercules
sont si faciles à utiliser qu'il n'y a plus de
problème. Un vrai bonheur !
Avec le WiFi d'Hercules, je peux partager
l'internet pour tout le monde sans souci.



Adaptateur
ADSL



Carte
PCI



Carte
PCMCIA



Adaptateur
USB

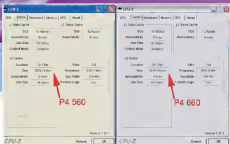


www.hercules.com

Wireless Attitude™

dossier

64 bits



Le statut matériellement visible du contenu des caches, nous CPU-Z met la clé en main du système. Pour ceux, la vérité se voit.

Intel propose la technologie E67 sur le Pentium 4 nouveau, permettant de faire varier la fréquence du processeur selon le besoin de puissance en temps réel, afin de réduire la consommation électrique, ainsi que le bruit du système de refroidissement lorsque le CPU ne travaille pas beaucoup. Toutes ces nouveautés ont justifié une modification dans le façon de nommer le Pentium 4. Après les modèles 5xx, nous passons désormais aux Pentium 4 série-6xx.

Intel a décidé pas moins de cinq nouveaux processeurs. La gamme 5xx commence à partir de 3 GHz, nous avons donc les 530, 540, 550 ainsi que le 560 qui culmine à 3,6 GHz. Parallèlement, Intel a lancé le Pentium 4 Extreme Edition 720, un modèle à 3,73 GHz qui utilise le bus L 800. Ce der-

nier requiert une carte mère à base du chipset 965SE pour fonctionner, mais il n'a plus grand-chose d'exceptionnel par rapport au P4 6xx. Le P4 670 (3,6 GHz) est prévu pour le second trimestre, il ne devait donc plus tarder. Contrairement à ce que nous pourrions penser, le P4 5xx n'est pas mort pour autant, Intel prévoit même le lancement des P4 5xx supportant les instructions 64 bits EM64T. La protection tantôt du géant américain veut que pour le prix approximatif d'un P4 5xx vous ayez un P4 6xx cadencé à 2,60 MHz de moins. En d'autres termes, comme le tableau ci-contre le montre, un P4 530 coûte sensiblement le même prix qu'un P4 540, un P4 560 plus cher P4 550 et ainsi de suite.

Avant de tester le nouveau Pentium 4 6xx, nous avons souhaité l'analyser de plus près. Le logiciel excellent CPU-Z, dont la version 1.27 prévoit le support des P4 6xx, nous ne constatons pas grand-chose. Le core serait en révision N0 et nous voyons bien la présence des extensions 64 bits. L'onglet dédié à la mémoire cache du processeur est également peu révélateur. La comparaison avec le P4 5xx ne révèle qu'une différence concernant la quantité de mémoire cache L2, qui passe effectivement de 1 024 Ko à 2 048

Memory Analyser (3 47), Catherin (2 55) et ScienceMark (2 5). Nous nous rendons compte que les temps de latence entre le P4 5xx et le P4 6xx ont sensiblement augmenté, ce qui se traduit par une baisse de vitesse de cette mémoire. Toutefois, nous avons semble-t-il constaté que la différence de temps de latence de la mémoire cache est plus sensible avec une fréquence élevée (3,6 GHz) qu'avec une fréquence plus modeste (3,0 GHz). Peut-être qu'il n'applique pas les mêmes temps de latence selon la fréquence de fonctionnement de ses processeurs ? Les tests à venir montreront si l'augmentation du cache de niveau 2 est véritablement la pour améliorer les performances du Pentium 4 6xx ou tout simplement pour combler une perte liée à une modification d'architecture comme ce fut le cas au moment de la transition Northwood/Prescott.

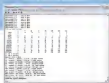
64 bits, ça veut tout dire

La présence d'extensions 64 bits au sein du Pentium 4 6xx est une nouveauté. En fait, nous savons que l'EM64T est présent dans le core Prescott depuis sa sortie, il y a un an, nous disons. Pourquoi ? Nous nous le sommes toujours demandé. Apparus "publiquement" dans le processeur pour servir Xeon Nocona, les instructions EM64T ont en fait une adap-



Donnée à BoardMaker CPU-Z en version 1.27, nous voyons l'état du P4 560.

Cependant, avec une analyse poussée du cache, à l'aide des logiciels RightMark



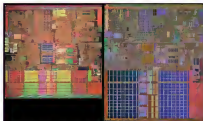
Le Pentium 4 680 passe à l'Athlon 64 4 000+, un vrai challenger.

l'ordon d'Intel de ce qui nous connaîtait déjà sous le nom d'AMD64 avec les Athlon 64 (originellement connu en tant que "x86-64"). Ajouter des instructions 64 bits, c'est bien beau, mais il y a en fait deux applications. Pour commencer, l'objectif principal consiste à étendre ce que l'on appelle les registres généraux, les GPR, de 32 à 64 bits. En effet, les registres plus modernes, MMX, FPU et SSE par exemple ont une taille respective de 64, 80 et 128 bits alors que les vieux GPR devaient se contenter de 32 bits, ce qui ramène tout de même à la fin des années 80 avec le 80 386 ! Le passage des GPR de 32 à 64 bits permet d'adresser des nombres beaucoup plus grands, ce qui dépasse les limites de mémoire vive de quatre gigas, qui était jusqu'alors à plusieurs titres. Le second intérêt tel à l'apparition de ces extensions 64 bits est l'augmentation du nombre de GPR. Ainsi, les performances globales de nos processeurs devraient donc augmenter de façon sensible, pour peu que l'on utilise des applications 64 bits. Les extensions AMD64 sont déjà dans le commerce depuis deux ans, mais nous ne pourrions en profiter que grâce à une version 64 bits de Linux, Windows étant seulement conçu pour le mode 32 bits. Nous sommes au point de connaître une évolution intéressante puisque Windows XP professionnel Édition x64 est sur le point de sortir. Notez qu'AMD

baptise ses instructions AMD64, Intel EM64T. Intéressé, mais nous parlons bien de la même chose. Un processeur Pentium 4 830 et un processeur Athlon 64 fonctionneront tous les deux sous Windows 64 bits, sans adaptation aucune.

L'autre technologie qui accompagne la sortie du Pentium 4 830 est baptisée EIST, acronyme de Enhanced Intel SpeedStep Technology. Une nouveauté ? Plus précisément, il s'agit ni plus ni moins du partage de ce que Intel a déjà sur le Pentium 4

Mobile pour les ordinateurs portables. EIST permet d'ajuster en temps réel la fréquence du processeur selon le besoin de puissance. Ainsi, lorsque vous sollicitez votre machine, le CPU tourne à fond mais si vous n'en avez pas besoin, vous économisez de l'électricité et gagnez en silence, puisque le processeur chauffe moins. Pour jouer sur la fréquence, EIST ajuste le coefficient multiplicateur, de 14x au maximum de votre processeur, par exemple 14x sur notre P4 680. La différence avec la technologie C4C des P4 "P",



Le cœur de 830 est clairement plus important que celui du 830+, à cause de l'augmentation du cache de 64 Ko de L2 à 128 Ko de L2 et de 128 millions de transistors contre 100 !

Exécute Disable Bit

Deuxième P4 660, nous proposons une technique. Exécute Disable Bit, intégrée en EDR, au sein de ses processeurs. Il s'agit d'une solution permettant de restreindre l'accès à certaines zones de mémoire pour les logiciels non autorisés, réduisant ainsi la propagation de certains virus. Pour que cela fonctionne, il faut utiliser Windows XP Service Pack 3 et activer la prévention de l'exécution des données pour tous les programmes. Pour ce faire, dans les Propriétés système, cliquez sur l'onglet Avancé puis sur le bouton Performances. Dans la seconde fenêtre, rendez-vous au troisième et dernier onglet : Prévention de l'exécution des données, et cochez la seconde case. Après un redémarrage de l'ordinateur, si votre PC est compatible, vous devriez voir l'inscriptique : Prévention de l'exécution des données, juste en dessous de la fréquence du processeur, dans le premier Propriétés système. En résumé, bien que le P4 660

soutienne aussi l'EDR, nous n'avons pas réussi à le faire fonctionner sur notre modèle (grâce à une garantie Intel Confidential). Même si ça ne fait pas tout, l'EDR est une belle avancée d'un point de vue sécurité. Mais n'en a pas parlé plus que cela, sûrement du fait qu'AMD propose déjà un équivalent des mois et des mois à l'avance, le NX Bit.

Si vous souhaitez tester le bon fonctionnement de votre protection, vous pouvez télécharger le logiciel NCTEST de Robert Schabowski (www.tu-berlin.de/inf/Coornhals). Attention, même avec le NX Bit ou l'EDR activés, vous n'êtes pas pour autant à l'abri de toutes les formes de virus. AMD a d'ailleurs lancé sa campagne de pub disant que le fait de posséder un Athlon 64 évite toute infection sans autre à de nombreuses plantes.

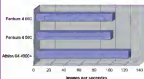
c'est qu'au lieu de se contenter de faire varier la vitesse de minimum au maximum (de 2,8 à 3,6 GHz sur un 660), EIST agit l'adaptier en fonction du besoin réel. C'est possible automatiquement à fond dès que le processeur était le plus de 0,1% d'activité EIST gère donc la vitesse de façon plus intelligente. Malheureusement, pour qu'EIST fonctionne bien, il faut utiliser un pilote pour

le processeur plus récent que celui intégré à Windows XP, même SP2. Pour le moment, vous pouvez vous en passer grâce à des utilitaires externes tels que RightMark Clock (ou rightmark.org). EIST est tout à fait compatible au fonctionnement de "Cool n'Quiet" sur l'Athlon 64. Notez que la baisse de fréquence s'accompagne d'une baisse de tension.

Par exemple, l'alimentation de notre P4 660 est en 1,4 V, elle chute à 1,2 V lorsque le processeur n'est qu'à 2,8 GHz. Notez que l'activité d'EIST est très relatif pour les petites fréquences. En effet, un P4 660, cadencé d'origine à 3 GHz, ne peut basculer en dessous de 2,8 GHz tel aussi. Alors, trêve de discussions, passons aux mesures de performances du P4 660.

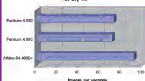
Performances

Unreal Tournament 2004

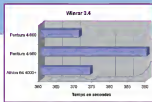


Pour ce premier test ludique, le P4 660 n'est en rien battu par le 680, l'Athlon 64 étant clairement plus rapide.

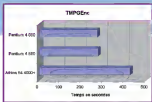
Far Cry 1.3



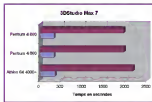
Sur Far Cry, les écarts ne valent pas.



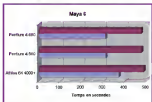
Sous Winrar, la Pentium 4 600 est la plus rapide à l'Archiver. Cette machine, et 580 est une valeur moyenne de 580.



En matière d'efficacité MPQEx est le plus rapide à l'Archiver. L'Athlon 64 est le plus rapide des deux machines.



Sous 3D Studio Max, les deux machines Pentium 4 sont à l'ABR. Les deux machines, l'Athlon 64 est le plus rapide des deux machines.



En matière de vitesse Maya 6, les deux machines sont à l'ABR. Les deux machines, l'Athlon 64 est le plus rapide des deux machines.



Grand concours Shuttle....

Ce mois-ci, vous pouvez gagner un SB33G5, miniPC de la nouvelle génération Shuttle. Modèle le plus silencieux de notre dernier comparatif, le SB33G5 repose sur un P1546 pour processeur Intel LGA.

Que faire pour le gagner, envoyer une idée de sujet ou de rubrique ou encore une amélioration de la présentation de nos articles, pour PC Update et Hardware Mag. La sélection sera la meilleure... Et il se pourrait même que le sujet gagnant soit traité dans le magazine. Il est vraiment bon ! Pour participer, envoyez un email à redax@techmag.fr avec "concours Shuttle" dans le titre. Bonne chance à tous et soyez imaginatifs !

Windows XP Edition 64 bits

Avec la présence d'extensions 64 bits au sein des nouveaux Pentium 4 et la sortie prochaine de Windows XP professionnel Edition x64, nous ne pouvons passer à côté d'un premier test.

Ses deux fils propriétaires d'un Atoll 54 ou de l'un des tout premiers Pentium 4 box, vous pouvez être tenté de passer un système 64 bits. En effet, vous pouvez reproduire les mêmes tests que les nôtres chez vous, puisque Microsoft propose d'essayer gratuitement les versions de développement de Windows XP Edition x64. La dernière version en date est baptisée "Release Candidate 2" (numéro de version 1.4003) elle est accessible depuis le site web www.microsoft.com/Windows/toutest (à l'adresse avec l'onglet "toutes les fonctionnalités" à l'essai avec l'option "oui" à l'installation pas encore d'autres versions). Cette version d'évaluation fonctionne 300 jours à partir du moment où vous l'avez installée.

L'installation de Windows XP professionnel s'effectue soit en direct, de façon similaire à celle de Windows XP professionnel SP2, soit à partir d'une boîte, vous devez tout d'abord entrer une clé, cette dernière vous a été communiquée par e-mail au moment de télécharger l'image du CD de Windows. Prenez bien garde à cette information, car, TOUTES les boîtes doivent être réceptionnées par RG6 64 bits. Par conséquent, Windows embarque un bon lot de photos, ce qui signifie qu'il n'y a pas grand-chose à ajouter après une installation toute fraîche. Les constructeurs de matériels se sont peut-être un peu inquiétés de nombreux pilotes 64 bits non

dijet propale, s'écarter de la route, le tout premier pilote ostéopathe de l'histoire. Nous pouvons d'ailleurs conclure que la prise en charge des anciens malades par les OS s'est faite sans un seul problème, puisqu'il y a peu de chances que les constructeurs d'ordinateurs aient fait des anciennes gammes. Ne comptez pas installer votre vieux scanner, votre vieille imprimante ou votre poppy, si vous n'avez pas une bonne excuse d'office par Windows. Au vu des applications, c'est pas encourageant. En effet, même si elles ne sont pas

d'aucune optimisation, toute application 32 bits fonctionnera facilement sur les nouveaux problèmes sous Windows XP[®] professionnel Edition x64. Pour que cela soit possible, Microsoft a développé une couche d'émulation baptisée "Windows on Windows 64" (WOW64) et a fait attention à ne pas chambouler les méthodes de programmation.

Contrairement au passage du 16 bits (Windows 3) au 32 bits (Windows 95) qui ne lui posa aucun problème, le gérant de Redmond constate que la transition du 32 au 64 bits n'est

[illegible]

ESPÉRONS-LE! TOUTES LES CONSTRUCTEURS DE MATÉRIELS S'ABONNENT L'EXEMPLE DE N°10

Maximus i Win32 contre Win64	
Processeur	Core i7-960
Mémoire installée (go/go)	8.00 To / 16 Go
OS installé	Windows 7 64 bits
Résolution écran (go)	1920 Go / 2560 bits



face en douceur. Le modèle de programmation n'a pas changé sous Windows 64 bits, ce qui signifie que les programmeurs n'auront pas du tout à adapter leurs logiciels, que les applications 32 bits qui requièrent un pilote pour fonctionner les intègrent par exemple, ne peuvent donc pas tourner telles quelles sous Windows 64 sachant que les pilotes 32 bits ne suivent pas. Nous attendons bien sûr avec impatience la sortie de logiciels spécifiquement développés en

AMD Athlon 64 X2 6000+ (2x 3000 MHz)	
Processeur	AMD Athlon 64 X2 6000+ (2x 3000 MHz)
Mémoire installée	8.00 To
OS installé	Windows 7 64 bits
Résolution écran	1920 Go / 2560 bits

Comme beaucoup d'autres, Shuttle propose ses B20E sans se soucier de la P4. Ses deux sets d'entrée maintes.

AMD64	
Processeur	AMD Athlon 64 X2 6000+ (2x 3000 MHz)
Mémoire installée	8.00 To
OS installé	Windows 7 64 bits
Résolution écran	1920 Go / 2560 bits

Il est amusant de constater que l'interface de Windows x64 se trouve dans le répertoire "AMD64" sur le CD. Les fichiers dans "x86" ne servent plus que pour la mode 32 bits.

mode 64 bits pour profiter d'un gain de performances appréciables. Notés au passage que les applications 16 bits ne fonctionnent plus sous Windows x64. Elles ne nous concernent plus vraiment au quotidien, toutefois des entreprises continuant d'utiliser des logiciels de comptabilité ou autres en 16 bits. Vous serez également surpris de constater le nombre d'installateurs de logiciels qui fonctionnent encore en 16 bits. En ouvrant votre disque dur système, vous pourrez constater que Windows separe bien les programmes 32 bits de ceux en 64 bits puisqu'il y a deux répertoires Program Files différents.

Utile ?

Avant même de déceler le moindre test de performance, laissez nous vous mettre en garde. Le passage de 32 à 64 bits ne représente absolument pas une révolution pour la majorité des applications. Dans de nombreux cas, nous ne devrions même pas voir de différence. Le véritable intérêt du passage à 64 bits est en fait pour nous, utilisateurs finaux, mais pour certains professionnels. En effet, en passant à 64 bits, la limite de mémoire totale utilisable à 4 Go saute en fait, elle est maintenant limitée à 16 Go. C'est donc une aide qui devient pour de nombreux amateurs. En effet, de nombreuses sociétés exploitent des bases de données énormes pour lesquelles un important gain de RAM se traduit par des performances décuplées. Une mémoire accrue mène

également les créateurs et graphistes qui produisent des effets spéciaux à grande échelle. Pour revenir les pieds sur terre, nous profiterons de cette occasion d'ici quelques années, lorsque quatre giga de mémoire ne seront plus suffisants pour qu'il que ce soit.

Pour apprécier le gain d'un système en 64 bits, nous avons utilisé toute une batterie de tests, sur la plate-forme Intel (P4 660) et la plate-forme AMD (Athlon 64 X2 6000+), avec des applications 32 et 64 bits. Pour ces dernières, il n'est existe pas encore beaucoup, nous avons donc sélectionné AMD WinGator, BatteryBurner, WinPerf 3.0, il paraît que des jeux comme Unreal Tournament et Far Cry seraient disponibles en version 64 bits, mais nous n'avons pas eu le temps de mettre la main dessus. Nous préférons ne pas trop communiquer d'ordinaire pour le moment, car Windows XP x64 est encore en version bêta, ainsi que de nombreux pilotes. Pour l'instant, les processeurs AMD profitent beaucoup plus du 64 bits que ceux d'Intel. Cela s'explique sans doute par le fait que la technologie AMD64 existe depuis quatre ans et qu'elle est disponible depuis deux ans. Les développeurs ont eu largement le temps de développer des compilateurs performants et optimisés, ce qui n'est pas encore le cas pour les processeurs Intel EM64T. Continuant sur des bases saines, nous constatons ainsi que les extensions 64 bits

dossier

64 bits



d'Intel ne sont donc pas en tout point identiques à celles d'AMD. Pour les applications et les jeux en 32 bits, AMD gagne jusqu'à 5 % mais perd tout de même 10 % dans Photoshop ! Pour Intel, les choses sont similaires, pire encore, si l'on fait la moyenne des gains, Intel est légèrement dans le rouge (-1 %) ! Toutefois, étant appli à un détail, ces résultats n'ont rien de surprenant. Avec les premières applications 64 bits disponibles, les résultats sont beaucoup plus encourageants, parfois même surprenants. Avec AMD X6000 Intel gagne 35 % de temps pour encoder ses fichiers et caméras 55 % pour l'Action 64. La demo vidéo

Elaborator, même si elle offre un gain en 64 bits, est même bluffante, seulement 10 % pour les deux processeurs, environ. PovRay le logiciel de rendu 3D, est lui aussi optimisé en 64 bits. Le Pentium 4 660 progresse à peine, moins de 10 % et l'Action 64 en tire un peu mieux puisqu'il profite d'une amélioration de près de 40 %. Comme nous l'avons déjà dit, nous ne pouvons pas de résultats précis sur le graphisme pour ces tests 64 bits car ils ne sont pas encore assez nombreux. Enfin, sachiez que Windows XP Edition x64 ne sera pas disponible pour tout le monde. En effet, il sera seulement disponible en version professionnelle et non personnelle, Windows

XP Edition x64 ne sera pas achetable seul, en boîte. Pour être donc achetée, seule la PC toute des partenaires de Microsoft bénéficieront de ce système, à condition qu'ils soient équipés d'un processeur 64 bits. L'éditeur ayant mis en place un programme d'échange gratuit de licences pour les fabricants d'ordinateurs, peut-être que certains proposeront un échange de licences Windows XP professionnel contre Windows XP professionnel Edition x64 pour leurs clients, y compris ceux qui ont déjà acquis leur configuration des mois plus tôt. Longhorns, le remplaçant de Windows XP en 2006, sera lui aussi prévu pour le 64 bits.

Ce qu'en pense la rédaction

Comme vous avez pu le constater, elle sort du Pentium 4 box le l'intéressé procure d'une va non loin de Windows XP 64 bits ne sont très excitantes. Le P4 n'apporte pas grand-chose en matière de performances, alors qu'il coûte plus cher, et nous avons eu grâce à Windows qui l'intérêt du 64 bits pour le commun des mortels était très limité, du moins pour l'instant.

Puis, que de nous sur le Pentium 4 box, nous continuons de recommander l'Action 64 Winchester, une bestiole nous conviendrait, très performante, avec un excellent potentiel d'overclocking et surtout un faible dégagement de chaleur. Si vous êtes pro-Intel, vous devriez attendre la sortie des

P4 5x1 qui supporteront aussi le 64 bits et surtout les Xes, bientôt. Concernant Windows XP Edition x64, les choses se déroulent plutôt bien, le temps

confirmer ou infirmer ces propos selon que les éditeurs de logiciels et les constructeurs de matériels sauront ou non si tout le monde se met à développer en 64 bits, nous pourrions en profiter pour des applications de compression vidéo ou de compression de fichiers, mais ce sont surtout les professionnels et les graphistes 3D qui se retrouveront dans le 64 bits. Pour les applications classiques, le bureautique, internet, jeux, respina

pas le moindre changement. Enfin, en ce qui concerne les jeux, il est encore trop tôt pour se prononcer.



MALIN DE BELLES NOUVEAUTES, nous continuons de préférer l'Action 64 629 p. au Pentium 4.



Leadtek®
We Make Dreams a Reality



MONITOR



USER



GAME



USER

Votre PC est-il équipé du TurboCache?

www.leadtek.com

DÉCOUVREZ LA PERFORMANCE EN BEAUTÉ.

UN PC ÉQUIPÉ DE LA TECHNOLOGIE NVIDIA DÉPORCE 6200 TURBOCACHE, DÉLIVRE UN COUP DE BOOST À VOTRE PC AU MOMENT OÙ VOUS EN AVEZ LE PLUS BESOIN : LES JEUX ET LES APPLICATIONS GOURMANDES.



Leadtek®
We Make Dreams a Reality

PRODUITS DESTINÉS PAR

MOREX
SOLUTIONS INFORMATIQUES

48, Route Principale du Port
82031 Conventiers cedex

Tél : 01 47 47 67 67
Fax : 01 47 84 34 70

www.morextech.com
E-mail : info@morextech.com

Informations et offres, conseils techniques et liste de revendeurs disponibles sur notre site.



Monter un ordinateur silencieux

Par : Hervé Gallienne

Nous avons tous déjà été confrontés au problème du bruit émis par nos ordinateurs. C'est agaçant d'une manière générale, et intolérable s'il est dans le salon ou dans une chambre et que l'on aimerait dormir à côté ! Il y a peu, les solutions relevaient surtout de la bidouille hasardeuse, mais les fabricants se sont désormais penchés sur le problème et proposent des produits silencieux ou peu bruyants. En prenant en compte ce paramètre dès l'instant du choix des éléments de la configuration, on obtient des résultats étonnants.



Un PC 100 % silencieux, est-ce possible ? Sans aucun doute, à condition d'investir un budget conséquent, ou de sacrifier les performances !

Au-delà de ces deux solutions n'étant satisfaisantes, nous allons voir comment choisir les meilleurs éléments pour obtenir une configuration moderne, qui n'émettra qu'un léger bruit, généralement masqué par le niveau sonore existant dans la pièce. Commençons donc par briefer plusieurs idées reçues sur le bruit de nos chers ordinateurs, et le façon de diminuer ce bruit, avant de nous pencher sur le choix de chacun des éléments.

Le boîtier est l'élément le plus important dans une configuration silencieuse. **Faux.**

On pourrait imaginer qu'un boîtier spécialement étudié pour le silence « absorbe » le bruit des éléments qui s'y trouvent. En pratique, et à part en enveloppant dans un boîtier insonorisé, tous les boîtiers ont grosso modo la même capacité d'« absorption » des bruits. À dire vrai, il n'existe pas d'éléments plus importants que les autres dans une configuration silencieuse. Tant qu'un élément est beaucoup plus bruyant que les autres, ce n'est pas le fait qu'il faut qu'un PC discret, c'est donc choisir soigneusement des éléments peu bruyants, et ne pas laisser au hasard

Pour qu'un PC fasse peu de bruit, il faut diminuer le nombre de ventilateurs. **Faux.**

Au contraire, on peut diminuer le bruit d'un PC en y ajoutant des ventilateurs ! Pour comprendre ce phénomène, il faut savoir que pour produire un flux d'air équivalent, deux ventilateurs feront moins de bruit

qu'un seul. On peut donc parfaitement envisager d'avoir un ventilateur de boîtier, un dans l'alimentation, un sur le processeur, et sur la carte graphique, un devant le disque dur..., et d'avoir un PC quasiment inaudible ! Il suffit que ces ventilateurs tournent tous à des vitesses très faibles. Si vous voulez refroidir ces éléments avec un seul ventilateur, il faudrait que celui-ci produise un flux d'air énorme, et soit donc terriblement bruyant.

Mieux vaut utiliser des ventilateurs plus gros. **Vrai.**

Plus un ventilateur est large, plus il va brasser d'air à vitesse de rotation égale. Or la vitesse de rotation d'un ventilateur est presque directement proportionnelle à son niveau sonore. Il faut donc, partout où c'est possible, utiliser des ventilateurs de grande dimension et réduire leur vitesse de rotation (avec un rhéostat par exemple). On obtiendra ainsi un flux d'air conséquent et moins de bruit.

Si je mets un radiateur passif sur ma carte graphique, mon PC va surchauffer. **Faux.**

Un radiateur passif (sans ventilateur) chauffe beaucoup plus qu'un radiateur surmonté d'un ventilateur. Pourquoi ? Parce que le ventilateur diminue plus rapidement le chaleur produite à travers le boîtier, et qu'un radiateur passif se contente d'espérer les courants de convection. Mais même s'il est plus chaud, la température moyenne du boîtier n'augmente pas ! Le processeur graphique produit toujours autant de chaleur, elle est juste répartie différemment à l'intérieur du boîtier. Tant que vous utilisez un système de refroidissement prévu pour votre carte graphique, et qu'il est correctement monté, vous n'aurez rien à craindre pour votre carte graphique et pour les autres éléments. Une légère augmentation de la température du boîtier et du processeur peut être constatée dans les logiciels de monitoring, du fait que la chaleur de la carte graphique est plus localisée vers cette zone, mais elle est globalement négligeable.

L'idéal, c'est le watercooling. **Vrai et Faux.**

Tout dépend de l'application que vous envisagez. Si vous voulez un processeur et une carte graphique de dernière génération et souhaitez les garder tels, il va falloir être réaliste : vous ne parviendrez pas à rendre tout ça silencieux. Mais vous pourrez obtenir un excellent résultat en passant par un watercooling bien conçu. Si vous pouvez vous contenter d'une puissance plus modeste, et que vous voulez vraiment que votre PC ne vous dérange plus du tout, alors vous aurez plus de succès avec le refroidissement par air qu'avec le refroidissement par eau. En effet, dans un watercooling, le bruit de la pompe est souvent difficile à éliminer. Avec le refroidissement par air, il suffit de laisser tourner tous les ventilateurs à leur vitesse minimale, et si votre disque dur est soigneusement placé, vous n'entendrez plus rien...

L'alimentation

Lorsque l'on cherche à concevoir un ordinateur silencieux, l'alimentation électrique fait partie des éléments qui posent problème. En effet, pour une alimentation pour le bureau n'est pas sans risque et mieux vaut donc choisir un produit silencieux d'origine. Les choses seraient simples si l'on pouvait juger du niveau sonore d'une alimentation en consultant sa fiche technique. En pratique, il ne faut faire un petit travail de décodage...

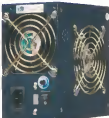
Tout d'abord, les valeurs sonores indiquées par les constructeurs, en dB(A), n'est pas un élément de comparaison fiable. En fonction de la charge de l'alimentation, des conditons de test, ce chiffre peut varier fortement. Prenez question dans ce premier exemple : une alimentation donnée pour 19 dBA à une autre donnée pour 22 dBA. Ces chiffres ne reflètent que rarement la réalité. Tout au plus pourra-t-on s'interroger si les valeurs fournies sont particulièrement élevées, au-delà de 40 dBA par exemple.

Un élément crucial d'une alimentation silencieuse est la thermorégulation. Il s'agit de la capacité qu'a l'alimentation de faire varier la vitesse de ses ventilateurs en fonction de sa

température interne. Tant que l'alimentation ne chauffe pas trop, les ventilateurs tourneront à leur vitesse minimale, et le bruit sera faible. Si la charge augmente, la température augmentant, et les ventilateurs tourneront plus vite. La thermorégulation assure donc une bonne maîtrise tout en réduisant le bruit. Une alimentation qui ne dispose pas d'un circuit de régulation de la vitesse des ventilateurs devra être immédiatement éliminée si vous cherchez le silence.

La qualité de la thermorégulation dépend de la façon dont le constructeur a conçu ce circuit. Certains constructeurs privilégient le silence de fonctionnement, et faisant les ventilateurs tourner à faible vitesse jusqu'à des températures élevées (d'autres déclinent plutôt leurs produits à l'overclocking et font tourner les ventilateurs très rapidement. On ne pourra généralement juger de ce paramètre qui par rapport à la notoriété de la marque ou du produit.

Pour citer quelques exemples, les alimentations Tigen de la gamme Molex-taker sont connues pour rester très silencieuses même en cas de forte charge. Si vous avez un doute, préférez une alimentation équipée d'une possibilité de réglage de la thermorégulation. C'est le cas des Enermax Modemair et de certaines Fortron. Grâce à un potentiomètre, on agit sur le comportement du circuit de thermorégulation : plus rapide, ou plus lent, cette dernière possibilité étant bien celle que nous intéressent.



Notre sélection d'alimentations

Ces alimentations à thermorégulation se distinguent par une excellente maîtrise du bruit en fonctionnement, et un bruit de fonctionnement faible.

De l'importance d'un refroidissement bien étudié

Avoir une alimentation thermorégulée ne suffit pas à assurer son silence, encore faut-il maintenir une température de fonctionnement raisonnable. Pour cela, il faut limiter la température de l'air qui arrive dans l'alimentation. Tout d'abord, votre boîtier devra toujours comporter un ventilateur placé en extraction d'air à l'arrière. Situé près du processeur, il évacue le plus gros de la chaleur et évacue dans l'alimentation d'une partie de cette chaleur. Prenez un soin à l'entrée d'air, mieux vaut aussi profiter que l'alimentation n'ait pas un ventilateur sur sa face inférieure. Les alimentations à ventilateur 120 mm situées en dessous offrent certes l'avantage d'un grand ventilateur (poussant plus d'air pour un bruit moindre), mais elles ont aussi des besoins en refroidissement plus élevés parce qu'elles captent l'air chaud du processeur. Dans les faits, elles s'avèrent donc peu bruyantes, mais n'arrivent pas à atteindre le même niveau de silence que les alimentations Tigen par exemple. Ces

Notre sélection d'alimentations

Après avoir vérifié l'absence de régulation dans le domaine des alimentations silencieuses, il faut dire que leurs modèles, de 300 à 450 W, ont tous très bons éléments et présentent un bon rapport qualité/prix.



Offre spéciale d'abonnement

29
numéros
offerts

Avec ces 2 abonnements au choix,
nous vous offrons :



☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 €. J'ai bien noté que je recevrai mon CDR sous 30 jours.

☐ Pour les pays de la CEE autres que la France, merci de rajouter 12 € de frais de port.
Pour le reste du monde, merci de rajouter 36 €

☐ M. ☐ Mme ☐ Mlle (merci de remplir cette partie en lettres majuscules)

Nom

Prénom

Adresse

Code Postal Ville

Pays

Téléphone

Fax

Email

Ci-joint mon règlement de € par :

☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Tech-Age)

☐ Mandat à l'ordre de Distrib-Abonnements

☐ Carte bancaire CB- VISA - Eurocard

N°

Expiré fin

Date / / signature

En cas de paiement par carte bancaire,
vous pouvez aussi envoyer un fax au 06 41 727 600
Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Tech-Age service abonnements

BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01 **fax : 06 41 727 600**

Tout résilié pour la France est dû uniquement à l'application de la loi informatique et libertés
du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

0600000001

**les 29
anciens
numéros
de PCUPDATE
et Hardware
magazine**

**en ebooks
sur CDR**

(Les Ebooks sont destinés PSP
optimisés pour un affichage écran)

ABONNEZ-VOUS

comme vous le souhaitez...



1

formule essai

- ☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 4 numéros et PC Update pour 4 Numéros au prix spécial de 43 € pour la communauté européenne, rajouter 12 € de frais de port (reste de monnaie 10 €)

2

formule solo

- ☐ Oui je m'abonne à PC Update pour 12 numéros au prix spécial de 43 €
- ☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros au prix spécial de 43 €

3

formule passion

- ☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 €

pour la communauté européenne, rajouter 36 € de frais de port (reste de monnaie 36 €)

plus d'infos ? 06 25 15 00 95 ou redac@techage.fr
De l'étranger, appeler le 06 41 727 442

(merci de remplir cette partie en lettres majuscules)

☐ Mr ☐ Mme ☐ Mlle

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____

Pays : _____

Téléphone : _____

Fax : _____

Email : _____

Gl-joint mon règlement de _____ € par :

- ☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Tech-Age)
- ☐ Mandat à l'ordre de Distri-abonnements
- ☐ Carte bancaire CB- VISA - Eurocard

N° : _____

les 3 derniers chiffres imprimés au dos de votre carte _____

Expire fin : _____

Date : ____/____/____ signature : _____

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 06 41 727 650

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante

Tech-Age service abonnements
BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01

Tout résilier pour la France métropolitaine jusqu'à avant la publication de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, vous devez joindre 10 euros et de justification aux données vous concernant.



Notre sélection d'alimentations

Un ventilateur refroidit la zone d'alimentation à ventilation 120 mm, qui, si elle n'est pas aussi silencieuse que les deux précédentes, offre un bon rendement et aide à refroidir le boîtier. Un effort élevé pour les installations d'alimentation à ventilateur 120 mm.

derniers emploient deux ventilateurs placés chacun à un bout de l'alimentation, le face avant du côté du processeur étant fermée. Cela limite leur température de fonctionnement, et réduit donc le bruit.

D'autres paramètres entrent en compte dans le niveau sonore, comme la taille des radiateurs (plus ils sont gros, moins les besoins en refroidissement sont importants) et le rendement (meilleur il est, moins les besoins en refroidissement sont importants), mais ces deux paramètres ne sont généralement pas connus au moment de l'achat. Attention au marketing qui met parfois en avant la présence d'un circuit PFC, de toute façon obligatoire en France. Qu'il soit actif ou passif n'a pas une grande influence sur la qualité de l'ensemble, un circuit PFC actif étant simplement plus écologique. Dans le domaine des accessoires destinés à réduire le bruit des alimentations, on trouve principalement des kits permettant de réduire les vibrations qu'elles engendrent. Ils peuvent émettre une émission dans certains cas, mais ce n'est pas le cas si l'alimentation est plutôt bruyante d'origine. Ils nécessitent une alimentation discrète, nous n'avons pas besoin d'un tel produit.

Les alimentations sans ventilateur

Encore considérées il y a peu comme des déviances de luxe, les alimentations sans ventilateur (sans filtres à huile) deviennent accessibles depuis que la pile de certains modèles est passée sous les 160 W. Avec leur puissance limitée, elles ne s'adressent toutefois pas aux gamers. Mais si vous cherchez à réaliser une configuration de puissance raisonnable, plutôt orientée bureautique, et que votre budget le permet, n'hésitez pas une seule seconde à

Notre sélection d'alimentations fanless

L'Aten PS6000 est la référence en matière de qualité exemplaire.



Notre sélection d'alimentations fanless

La Thermaltake Purepower Fusion est l'alimentation fanless 260 W la moins chère que l'on puisse trouver actuellement, et sa qualité est tout à fait correcte.

Notre sélection d'alimentations fanless

Ypsilon est la seule marque qui propose une alimentation fanless de 500 watts. Toutefois, l'effort est élevé et les coûts pas chers. Il n'y a pas de garantie sur les composants.



Une alimentation sans ventilateur vous libère des problèmes de thermorégulation. Là où il est difficile de savoir si une alimentation donnée sera audible ou non dans une configuration donnée, la vitesse du ventilateur étant en fonction de la température, une alimentation sans ventilateur devrait toujours être silencieuse. Elle ne parvient toutefois pas au refroidissement de la pile, il sera donc crucial d'avoir au moins un ventilateur en extraction à l'arrière.

Le boîtier

Comment choisir le meilleur boîtier pour le silence ? Avant toute chose, ignorez le discours des fabricants, ne laissez pas une voix le régler. Un boîtier en lui-même, ne résout pas le bruit de votre PC. Les boîtiers les plus « silencieux » sont ceux qui offrent le refroidissement le plus optimisé, car ils recenseront des ventilateurs moins bruyants pour fonctionner. Ce ne tournent donc en priorité vers les boîtiers offrant des emplacements pour ventilateurs 120 mm, au maximum un à l'arrière. Un autre ventilateur 100 mm placé à l'avant pourra améliorer le refroidissement des disques durs, mais n'est pas une obligation. Certains boîtiers offrent aussi un guide d'air permettant de diriger de l'air frais sur le processeur. C'est le cas du Sonnet 3 d'Antec par exemple, et cette technique permet de diminuer les besoins en refroidissement du CPU. Portez aussi votre attention sur les systèmes de fixation.

Ces des ventilateurs tout d'abord, si les ventilateurs sont montés avec des fixations souples, le bruit sera toujours possible d'ajouter de ces fixations par le haut si le boîtier que vous convoitez n'en a pas. Malheureusement des boîtiers dans lesquels les ventilateurs se montent dans des cages en plastique. Elles augmentent les

vibrations, et si vous les retirez pour installer des fixations souples, vous constaterez parfois que les trous ne sont pas aux bons emplacements, et qu'il faut repenser. Autres fixations à surveiller, celles des disques durs. Dans la plupart des boîtiers, ils sont fixés directement au châssis, ou bien avec un système de rails en plastique. Dans d'autres boîtiers, comme les Antec, un système de cordelles en caoutchouc permet de réduire leurs vibrations. Les vibrations d'un disque, transmises au boîtier, peuvent provoquer un bruit important. Mais ce système n'est pas idéal, n'investi donc pas à investir dans un système de suspension pour éliminer toutes les vibrations.

Il existe un autre problème caractéristique des boîtiers bas de gamme : les grilles mal ajustées. Pour protéger vos mains des pales des ventilateurs, des grilles sont fixées dans le massif du boîtier. Elles sont généralement pour-pousser, et réduisant le flux d'air tout en augmentant le bruit. Ce n'est donc une baisse des performances, et une augmentation du niveau sonore, ce qui n'est bien sûr pas souhaitable. Parfois sont les boîtiers qui disposent de grilles faibles dans le massif et convenablement ajustées, mais ce pourra être le boîtier Antec SLK1700 BGE. De rares boîtiers disposent de grilles en acier, à la structure arrondie, qui perturbent beaucoup moins le flux d'air. Dans le cas de votre boîtier à des grilles trop rigides, c'est par ce type de grilles que vous devez les remplacer. Il vous faudra donc découper la grille d'origine, ce qui peut être effectué avec une pince, mais sans beaucoup plus facile avec un Dremel.

Insonorisation sonore d'un boîtier

Présente par certains comme le seul moyen calme au bruit de nos PC, l'insonorisation d'un boîtier phonique pour taper les parois du boîtier n'est pas que des pertes. Il faut dire que l'insonorisation est assez compliquée, longue, et que les résultats sont élastiques. Si les éléments les plus bruyants sont bien situés à l'intérieur du PC, comme le ventilateur du processeur, de la carte graphique, ou le disque dur, une insonorisation pourra être considérée. Mais si le bruit vient de l'alimentation ou d'un ventilateur de boîtier, ne vous attendez pas à le faire diminuer avec un tel produit.

Quel qu'il en soit, le résultat n'étant pas assuré, en première intention, met à la main en choisissant des composants pas bruyants d'origine. Rien ne vous empêche toutefois d'ajouter un kit d'insonorisation phonique à votre configuration, si votre budget est important, sinon, n'en n'en attendez pas des miracles.

Nos sélection de boîtiers

Sonnet 3 d'Antec : « une approche tout en acier, on peut attendre d'un boîtier silencieux ». Fixations souples pour le ventilateur et les disques durs, grilles d'air bien ajustées, et personnalisables. Seule l'alimentation d'origine ajoute un peu, et il faut donc compliquer pour obtenir un résultat vraiment silencieux.



Nos sélection de boîtiers

SLK1700 BGE : « une approche tout en acier, on peut attendre d'un boîtier silencieux ». Une approche tout en acier, on peut attendre d'un boîtier silencieux. Le Sonnet 3 offre un vent et d'air qui sont réduits directement le processeur. L'alimentation est une Trappes, offre de meilleures caractéristiques, mais elle n'est plus plus efficace que celle du SLK1700 BGE.

Nos sélection de boîtiers

Les disques durs : « une approche tout en acier, on peut attendre d'un boîtier silencieux ». L'alimentation est une Trappes, offre de meilleures caractéristiques, mais elle n'est plus plus efficace que celle du SLK1700 BGE.



La ventilation du boîtier

Nous ne vous présentons pas vos ventilateurs de boîtier tourner à leur vitesse maximale ! Parce que les ventilateurs qui sont silencieux à leur vitesse d'origine. Pour obtenir un bon rapport performance/coût, réglez la vitesse des ventilateurs avec un Zensan Fanmate, ou bien avec un rhéostat. Le Zensan Fanmate est un électronique peu coûteuse, permettent de régler la vitesse d'un unique ventilateur. Comme il se place entre le ventilateur et sa prise d'alimentation, il sera situé à l'intérieur du boîtier et ne pourra pas être manipulé sans ouvrir celui-ci. Au contraire, un rhéostat permet de régler la vitesse de plusieurs

ventilateurs et se place en face avant du boîtier. Penchez si vous souhaitez que quelques mots maladroites ne viennent taper les boutons, mieux vaut utiliser des fermetures bien cachées à l'intérieur si vous avez des enfants. Choisissez de préférence un rhéostat fonctionnant par régulation de tension, et non par PWM (Pulse Width Modulation). Cette dernière technologie consiste à « découper » le courant, en coupant son passage plusieurs fois par seconde. Elle permet généralement de faire fonctionner les ventilateurs à de très basses vitesses, mais tend à créer des bruits parasites dans les ventilateurs au bout des branchements.



Notre sélection de ventilateurs de boîtier

Les ventilateurs de boîtier ont l'avantage d'être à des vitesses de rotation peu élevées, et donc un faible niveau sonore. Les plus rapides qui rejoignent le quota de leur roulement, qui les empêchent d'être vraiment silencieux. Mais en réduisant fortement leur vitesse.

au niveau des rhéostats. Les fiches techniques des produits mentionnent généralement la technologie utilisée, mais vous pouvez aussi glisser dans notre sélection de produits



Notre sélection de ventilateurs de boîtier

Vous ne pouvez pas vous passer d'un ventilateur de boîtier. Les produits sont d'excellente qualité, et le prix est en conséquence. Pour un ventilateur de boîtier 120 mm, le Noctua 4412RGL (pompe à huile) ou 4412RGL (pompe à huile) sont les meilleurs choix.



Notre sélection de ventilateurs de boîtier

Les Noctua 120mm x 120mm x 25mm et 140mm x 140mm x 25mm sont les meilleurs ventilateurs de boîtier. Ils sont silencieux, leur vitesse de rotation est élevée, leur prix est fortement basé. Ils sont les meilleurs produits de premier choix.

La carte mère

Conserver une partie de ce dossier sur cartes mères pourrait sembler surprenant au premier abord, mais nous allons voir que le choix de la carte mère a une influence sur le réseau sonori d'arte configuration.

Tout d'abord, les ventilateurs que l'on trouve sur le northbridge de certaines cartes mères sont particulièrement bruyants. De plus, leur petite taille fait qu'ils produisent un bruit aigu, particulièrement désagréable. Il est donc prioritaire de se tourner vers un modèle disposant d'un simple radiateur, sans ventilateur, pour s'éviter ce désagréable. Si votre choix s'est arrêté sur une carte mère dont le northbridge est refroidi par un radiateur et un ventilateur, tout n'est pas perdu pour autant ! Un radiateur comme le ZM-MIDATU de Zalman vendra remplacer l'ensemble et offrir un refroidissement suffisant, sans ventilateur. Surfeit.

À condition de ne pas overcloquer exagérément, et de ne pas avoir un adaptateur graphique intégré au northbridge. Dans ce dernier cas, le système de refroidissement d'origine doit être conservé.

Autre paramètre important, la capacité de la carte mère à piloter ses ventilateurs. En effet, de plus en plus de cartes mères intègrent une fonctionnalité de régulation de la vitesse des ventilateurs en fonction de la température. Il est particulièrement appréciable d'avoir ses ventilateurs qui tournent à leur vitesse minimale lors des tâches bureautiques, et de ne les voir accélérer que lors des tâches les plus gourmandes en temps processeur (jeux vidéo, montage...). C'est le cas avec

les cartes mères A64 récentes, qui intègrent la technologie Cool'n'Quiet. Celle-ci permet une régulation de la vitesse des ventilateurs, paramétrable par un logiciel. Certaines cartes mères sont aussi compatibles avec le logiciel Speedfan, qui permet de régler précisément quel ventilateur doit accélérer lorsque tel ou tel indicateur de température dépasse telle valeur. Si vous appréciez ce petit logiciel (auquel on devrait vite accout, vérifiez avant de l'acheter que votre future carte mère est capable de faire varier la vitesse du moins un des ventilateurs qui y sont connectés en vous rendant à cette adresse : <http://www.elmico.com/forum/motherboards.php>

Un processeur qui chauffe moins avec Cool n'Quiet

L'un des avantages qu'il apporte l'Athlon 64 d'AMD est la technologie Cool'n'Quiet. Il s'agit de réduire automatiquement la vitesse du processeur lorsqu'il est moins sollicité, de façon à réduire sa température.

Comme cette baisse de fréquence se produit lorsque le processeur n'est pas très utilisé, elle est indétectable par l'utilisateur. Elle a toutefois une influence positive sur la lecture d'éléments, et la vitesse du ventilateur de processeur est thermorégulée, sur le réseau sonore. Commencez par vérifier que la carte mère que vous comptez acheter supporte cette technologie. Pour cela, sur le site d'AMD (<http://www.amd.com>), cliquez sur l'onglet Processors puis Develop with AMD. Dans le menu déroulant, cliquez sur Find recommended motherboards, thermal solutions (), puis dans le menu de droite, cliquez sur AMD Athlon 64 recommended motherboards. Vous allez pouvoir accéder à une liste des cartes mères recommandées par AMD pour votre processeur, avec la possibilité de préciser que vous voulez qu'elle supporte le Cool'n'Quiet. Une fois que vous avez une carte mère qui supporte cette technologie, il faut encore installer le driver correspondant.



Une option BIOS "Cool'n'Quiet" d'AMD. Ici, on va régler la température à partir de laquelle le processeur va ralentir automatiquement sa fréquence d'horloge. Ici, on va régler la

Toujours sur le site d'AMD, cliquez sur Processors, Support & downloads, puis Utilities, drivers and updates. Là, dans le menu de droite, choisissez AMD Athlon 64 processor utilities & updates. Vous allez pouvoir télécharger le pilote AMD Athlon 64 processor driver for Windows XP (ou for Windows ME and Windows 2000, si ça vous intéresse). Une fois ce pilote installé, rendez-vous dans le panneau de configuration, et lancez Options d'alimentation. Parmi les modes de gestion de l'alimentation, sélectionnez Gestion d'alimentation normale. Notez qu'avec Windows 2000 ou Windows ME, un nouvel onglet apparaît, où l'on pourra choisir d'activer le Cool'n'Quiet en sélectionnant le mode Automatique. Une fois que tout est fait, Cool'n'Quiet devrait fonctionner. Si vous êtes sous Windows XP, vous pouvez aussi en assurer facilement. Lorsque aucune application gourmande en temps processeur n'est lancée, cliquez avec le bouton de droite sur le poste de travail et faites Propriétés.

Dans la fenêtre qui apparaît, vous devrez constater que l'ordinateur fonctionne à 800 MHz au lieu de sa fréquence d'horloge d'origine. Sous Windows 2000 ou ME, vous devrez utiliser un programme comme CPUZ pour avoir cette information.

L'absence de ventilateur sur la carte mère permet de ne pas avoir de bruit de ventilateur. Ici, on voit le refroidissement par radiateur.



Le refroidissement du processeur

Pour refroidir un processeur, on utilise un radiateur surmonté d'un ventilateur. Mais l'époque où l'on trouvait un boîtier d'aluminium surmonté d'un petit ventilateur tournant ses 60 dB(a) est désormais révolue. Un ventilateur (voire deux) à l'ensembles ventilateur + radiateur moderne est généralement composé d'une petite en cuivre, et emploie un ventilateur assez gros pour obtenir un bon flux d'air tout en réduisant le bruit. Le cuivre transfère-t-il mieux la chaleur, il doit être peigné à l'extrémité dans la mesure du possible, mais les radiateurs couronnés d'une lame cuivre et d'aluminium en aluminium offrent des performances à peine inférieures, tout en se montrant plus légers. Car le poids est aussi un paramètre à prendre en compte : s'il dépasse les 500 grammes, faites attention lorsque vous transportez votre PC. Il faudra le tenir de côté, ou



Notre sélection de ventilateurs

Le XP-80 de Thermaltake présente un excellent rapport performance/prix/bruit jusqu'en l'assortit à un ventilateur 60 mm.

Le Zalman CN-1000 est le plus silencieux des ventilateurs 100 mm, on peut certainement performances et silence à l'assortir à un radiateur plus grand, mais avec ce ventilateur sur le site de l'ordinateur, on peut le faire fonctionner.

Le Zalman CN-1000 est le plus silencieux des ventilateurs 100 mm, on peut certainement performances et silence à l'assortir à un radiateur plus grand, mais avec ce ventilateur sur le site de l'ordinateur, on peut le faire fonctionner.

démontier le ventilateur. Lorsqu'on approche le kilogramme – ce qui n'est pas exceptionnel avec les radiateurs modernes – il faut ventiler par deux fois que votre système de fixation est convenablement monté. S'il n'est pas parfaitement serré, le poids du radiateur suffit à empêcher un bon contact et à réduire les performances.

Pour réduire le bruit, on va donc utiliser un radiateur de grandes dimensions, généralement en cuivre, avec un ventilateur de grande taille et à faible vitesse de rotation. De nombreux vendeurs indiquent des radiateurs, qui indiquent la chaleur dans les radiateurs et optimisent avec le refroidissement. Le meilleur rapport qualité/prix/performance/prix du moment est le XP-80 de Thermaltake (ou son cousin le SP-40 pour socket A). Il faudra l'associer à un ventilateur 60 mm, comme le Noiseblower 882 et à un mécanisme de réduction de la vitesse du ventilateur.

Watercooling, reserator, etc

Avec les processeurs de dernière génération, il devient difficile d'obtenir un refroidissement efficace sans sacrifier le bruit de fonctionnement. C'est ici que le Reserator de Zalman est devenu particulièrement intéressant, puisque ce système de watercooling entièrement passif offre des performances très conve-

nables en regard de son niveau sonore (il est quasiment inaudible). Une pompe à faible débit permet à l'eau de circuler dans une imposante tour d'aluminium, dont les ailettes assurent un refroidissement par convection tout à fait satisfaisant. Si l'inventeur du watercooling « home made » vous tente, surveillez particulièrement la pompe que vous choisissez. Les Eheim sont réputées pour leur faible niveau sonore, mais tournez-vous quand même vers les modèles qui ont le débit le plus faible, comme le Eheim 1940, un débit important étant synonyme de bruit plus élevé.

Faites tout particulièrement attention au découplage de la pompe, qui devra être montée avec du caoutchouc pour que ses vibrations ne se transmettent pas au boîtier. Choisissez aussi un radiateur qui puisse recevoir un ventilateur 120 mm, et réalisez pas à réduire la carte graphique dans le bruit de refroidissement, celle-ci n'ayant pas généralement une grande influence sur les températures de fonctionnement.



S'il ne suffit pas de vous convaincre... Le Zalman Reserator est le système de watercooling le plus simple et le plus silencieux que vous puissiez acquérir. En option, on pourra y ajouter un ventilateur pour refroidir la pompe.

Les disques durs et lecteurs optiques

Qu'elle que soit la technologie qu'il utilise, un disque dur ne sera jamais parfaitement silencieux. Avec ses plateaux tournant à 7 200 tours par minute – parfois plus – il produit parfois des sifflements, souvent des bourdonnements et des grattements. Il existe heureusement plusieurs méthodes pour réduire ces problèmes. Tout d'abord, l'utilitaire Headset Fitness Tool (<http://www.headsetfitness.com/html/support/download.html>) permet d'activer et de désactiver l'AAM (Automatic Acoustic Management), un système permettant de réduire les bruits de grattements qu'émettent les disques lors des accès. L'AAM fonctionne en ralentissant les têtes de lecture et d'écriture lors de leur positionnement, ce qui est plus de réduire le bruit, ne peut pas faire de mal en ce qui concerne la fiabilité. Un autre bruit désagréable le du disque dur est le bourdonnement qui peut se faire

entendre et qui semble provenir de l'ensemble du boîtier. Il est dû à la transmission des vibrations du disque, qui les amplifie et agit comme une caisse de résonance. S'il est possible d'assurer le boîtier à l'aide de plaques de caoutchouc, réduisant ainsi sa tendance à vibrer, l'opération est assez laborieuse.

On préfère donc utiliser un système de fixation souple pour le disque dur, ce qui est plus facile et peu onéreux. Mais un deuxième problème apparaît alors, celui de l'augmentation de la température. En effet, la fixation du disque dur au boîtier participe à son refroidissement : en transmettant une partie de la chaleur qui produit à la masse du boîtier. Au moment avec du coude, on provoque une augmentation de la température, qui peut être gênante lorsque l'activité disque augmente, par exemple lors d'une désagrémentation. Pour cette raison, on préfère offrir un support qui combine fixation souple avec refroidissement passif, généralement constitué de plaques d'aluminium pourvues d'ailettes pour aider au refroidissement – voir notre sélection.

Notre sélection d'accessoires pour disques durs

Le **CD-ROM Headset Fitness Tool** est un logiciel qui permet de contrôler le disque dur et d'activer ou de désactiver l'AAM. Il est disponible en téléchargement sur le site de Headset Fitness (<http://www.headsetfitness.com/html/support/download.html>).



Notre sélection d'accessoires pour lecteurs de disques

Le **CD-ROM Headset Fitness Tool** est un logiciel qui permet de contrôler le lecteur de disques et d'activer ou de désactiver l'AAM. Il est disponible en téléchargement sur le site de Headset Fitness (<http://www.headsetfitness.com/html/support/download.html>).

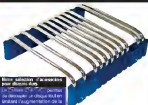


Notre sélection de disques durs

Le **CD-ROM Headset Fitness Tool** est un logiciel qui permet de contrôler le disque dur et d'activer ou de désactiver l'AAM. Il est disponible en téléchargement sur le site de Headset Fitness (<http://www.headsetfitness.com/html/support/download.html>).

Tout comme les boîtes, les lecteurs de disques durs ont des accessoires utiles.

Les disques durs sont souvent équipés d'un système de refroidissement passif, généralement constitué de plaques d'aluminium pourvues d'ailettes pour aider au refroidissement – voir notre sélection.



Meilleures solutions d'alimentation pour disques durs

Le CD-RW 7200 permet de découper un disque tout en assurant l'augmentation de la température. Il s'écoule dans un vide des deux domaines, mais peut constituer un disque entièrement.

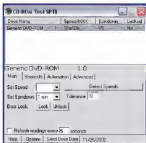
Mettre les disques en veille

Comment faire pour avoir un disque dur parfaitement

silencieux ? Rien de tel que de le mettre en veille ! Aussi simple que cela puisse paraître, cela sauvera vos données à moindre frais. Si votre ordinateur dispose de



Mettre en veille les disques durs : une solution simple pour les rendre silencieux



Pour réduire le bruit d'un lecteur de CD/DVD, il suffit de réduire sa vitesse de rotation

plusieurs disques durs, utilisez le disque le plus silencieux comme disque système et les plus bruyants comme disques secondaires. Dans le panneau de configuration surveillez l'option d'alimentation et choisissez un délai pour l'extinction des disques durs. Cela vous permettra de laisser votre PC fonctionner à la nuit sans entendre les disques les plus bruyants, et de ne les voir s'allumer que lorsqu'ils sont sollicités. Si les disques ne se mettent pas en veille, bien que vous ayez sélectionné cette option, c'est qu'un programme y accède régulièrement. Vérifiez bien que vous n'avez pas un utilitaire de monitoring de l'usage (il pourrait tenter de lire la température des disques), ou un programme qui écrit des données sur le disque concerné (logiciel de P2P par exemple).

Les lecteurs CD/DVD

Pour réduire le bruit d'un lecteur de CD ou de DVD, il n'existe qu'une seule solution : réduire sa vitesse de rotation ! En effet, pour la plupart des applications, une vitesse de rotation élevée n'apporte rien. Pour les des MP3 par exemple, ou des DVD, le délai requis est faible, et une vitesse de la sorte généralement suffisante pour un peu plus avec les DVD (au limite élevé). De même, les DVD vidéo peuvent être lus avec une vitesse de 1x. Pour cela, on se sert d'un logiciel comme Nero Drive Speed (<http://www.nero.com/d3033.com/psd/psd2/linetechcd/linetechspeed.htm>) ou CD-RW Tool (<http://cd-rw-tool.sourceforge.net/>). Ces logiciels permettent de réduire la vitesse du lecteur à la volée, et ainsi de réduire fortement le bruit.

La carte graphique

Zalman fut le premier fabricant à proposer un système de refroidissement passif efficace pour cartes graphiques, le ZM8000-HP.

Aujourd'hui, le concurrence est plus rude... Zalman propose le ZM8000-HP qui fonctionne sans ventilateur tant que votre carte graphique est d'un modèle inférieur à un GeForce FX5600 et Radeon 9 800 Pro. Il est aussi incompatible avec les GeForce 9 800 GT et Ultra, qui ne d'occupent pas des trous nécessaires à son installation autour du GPU. Pour les cartes plus performantes, il faudra ajouter un ventilateur optionnel. Dans la lignée de Zalman, Aero Cool propose le VR-1501, un produit aux performances proches mais au design plus séduisant. Quant au VGA Silencer d'Arctic Cooling, il fut pendant une période la coqueluche des amateurs de silence, mais les derniers modèles ont un peu déçu. Si vous utilisez une carte ATI de type Radeon 9 800 ou 9700, et que vous pouvez mettre la main sur un VGA Silencer premier du nom (on trouve encore des VGA Silencer révision 2 dans quelques boutiques du net), n'hésitez pas à vous en installer. Il offre de bonnes performances de refroidissement, avec un niveau sonore extrêmement faible lorsqu'on utilise son mode « silencieux », ou le ventilateur tourne à 1 200

Une injection de système de refroidissement alternatif pour cartes graphiques

Zalman ZM8000-HP, la référence, un système de refroidissement passif efficace, jusqu'à ce point où même un ventilateur pour les cartes les plus performantes. L'absence toutefois un peu difficile à monter.



Nouve injection de système de refroidissement alternatif pour cartes graphiques

Les derniers modèles du VGA Silencer d'Arctic Cooling sont plus silencieux, mais sont toujours particulièrement performants.

tour par minute.

Car le VGA Silencer se distingue des autres systèmes de refroidissement alternatifs par la présence d'un ventilateur, le système de refroidissement étant simplement mieux optimisé.

L'air est soufflé sur toute la longueur du radiateur grâce à un ventilateur rotatif, et il est ensuite descendu à l'intérieur du boîtier, ce qui réduit la température interne. L'installation se penche sur les derniers systèmes de refroidissement d'Arctic Cooling, les choses deviennent un peu plus compliquées. Ils se distinguent en VR Silencer et ATI Silencer (puisque que

soient destinés aux cartes nVidia ou ATI), et porte un numéro de modèle allant de 1 à 5 selon le modèle exact des cartes avec lesquelles ils sont compatibles. La vitesse de rotation de leur ventilateur varie entre 2 000 et 3 500 tours par minute, ce qui n'est pas élevé.

Heureusement, on voit apparaître soudain les modèles 3 de certains de ces produits, qui offrent des vitesses de rotation légèrement inférieures. L'ATI Silencer 1 rev 2 par exemple, a un ventilateur qui tourne à 1 500 tours, ce qui est terrible. Évitez les mauvaises surprises en vous tenant éloigné des ventilateurs tournant à 2 000 ou 2 500 tours si vous cherchez le silence : elles seront sûrement aussi bruyantes, ou même plus bruyantes que le système de refroidissement d'origine.

Nouve injection de système de refroidissement alternatif pour cartes graphiques

Arctic Cooling VR-1501 est un système de refroidissement passif au design soigné, qui ne dépend pas des configurations tuning.



L'underclocking

L'underclocking ? Mais qu'est-ce que c'est ?

Cherchez-vous l'extraordinaire dans la vie, il s'agit de l'inverse de l'overclocking : une technique consistant à réduire la fréquence d'horloge de son processeur. Voilà qui a de quoi surprendre... au prix où l'on paye un processeur, pourquoi vouloir réduire ses performances ? C'est bien sûr absurde si vous voulez acheter un processeur d'entrée de gamme qui vous destine à un usage bureautique. Pourquoi faire tourner des applications bureautiques, un processeur à 1 GHz – et même moins – suffit parfaitement. Pour vous en convaincre, il vous suffit d'underclocker un PC, puis de laisser quelqu'un qui n'a pas été prévenu de la modification se servir de ce PC.

Généralement, la personne ne constatera aucune différence. Nous avons nous-mêmes testé l'expérience en réduisant un Athlon XP 2 600+ (à 600 MHz) à la fréquence de 500 MHz. Une inconnue voisine a utilisé l'ordinateur pendant 15 minutes, avant de constater qu'il était légèrement plus lent que d'habitude ! Dans les discussions pas gaillardes – sur l'internet, traitant de la vie – un processeur peu puissant finit très bien son image du peu évidemment, la justice sera découverte immédiatement si on lance un jeu vidéo...

Si le savez sans doute, lorsque l'on overclocke un PC, l'augmentation de la fréquence

d'alimentation du processeur (vcore) augmente fortement la dissipation thermique. De même, lorsque l'on underclocke, on va chercher à réduire le vcore pour faire baisser fortement la dissipation thermique (ce apparaît le vrai problème qui pose l'underclocking) : le vcore minimum qui peut attendre la carte mère. Les fabricants offrent généralement la possibilité d'attendre des scores assez élevés, afin de permettre de gros overclockings, mais il est plus rare qu'ils permettent de sélectionner un vcore particulièrement bas. Vous ne serez fixé sur ce point qu'une fois que vous aurez regardé dans le setup du BIOS de votre carte mère l'information étant difficile à trouver autrement. Espérons que votre carte mère puisse descendre plus bas que le score d'origine. Si c'est le cas, va commencer la grande aventure de l'underclocking !

Underclocking en pratique

Tout comme avec l'overclocking, il est recommandé de surveiller vos données lorsque vous underclockez. Attendez-vous aussi à devoir faire un clear CMOS de temps en temps. L'opération va consister à réduire la fréquence de votre processeur le plus possible, tout d'abord sans toucher au vcore. Quel que soit le modèle du processeur, les choses se déroulent de la même façon : on fait baisser le coefficient multiplicateur à cela est possible, et on teste FSB. En général, et contrairement à

l'overclocking votre PC acceptera de diminuer le multiplicateur jusqu'à des fréquences inférieures à sa fréquence d'horloge d'origine. Une fois la fréquence minimale atteinte, vous allez pouvoir commencer à réduire, pièce par pièce, le vcore. Tant que c'est stable, continuez à réduire, faites cela jusqu'à ce que vous constatiez des instabilités ou une impossibilité de démarrer (dans ce cas, il ne vous reste plus qu'à faire un clear CMOS et à réessayer vos paramètres). Lorsqu'il vous semble que tout est stable faites un test en faisant tourner un benchmark en boucle, tout comme vous le faites pour un overclocking. Le fait de trop baisser le vcore provoque des instabilités de la même façon que lors d'un overclocking trop important, il faut donc s'assurer que la machine

est stable avant de continuer l'opération comme un succès ! Ça y est ? Vous y êtes arrivés ? Bravo ! Rendez-vous maintenant dans votre logiciel de monitoring préféré, et regardez la température processeur. Si votre carte mère permet de descendre le vcore particulièrement bas, vous constaterez que la température processeur ne varie presque plus lorsque le processeur est en charge. Sur notre Athlon XP 2 600+ réglé à 500 MHz, nous avons pu descendre le score à 1,1 V. Avec un radiateur Thermalright SXU-047U, et une ventilation, l'ensemble restait stable même lors des fortes sollicitations. Certes, une telle configuration ne risque pas de battre des records dans les benchmarks... mais elle bat des records de silence !



Réduire le vcore du processeur permet de réduire fortement la dissipation thermique, et de réduire ainsi les scores en benchmarking.

→ COMPARATIF DES CODECS AUDIO

MP3, WMA, OGG... quel format de compression audio choisir ? Comment en tirer le meilleur ? Nous allons répondre à ces questions au sein de ce dossier, sans oublier de distinguer les différents usages que l'on peut faire de fichiers musicaux compressés.

Musique, détente, musique. À l'ère du PC, nous sommes très nombreux à en abuser. La qualité des équipements audio a fortement progressé ces dernières années, au sein de nos maisons, sans oublier la facilité de stockage et d'échange des fichiers musicaux grâce à Internet et à l'apparition de nouveaux supports numériques, le tout accompagné par une certaine griserie des relations de disques. Comme d'habitude, il existe, outre le CD audio, de nombreux formats permettant de conserver des sons de la musique à même le disque dur, sous forme de fichiers informatiques. Cependant, tous ces formats ne se valent pas.

En effet, ils diffèrent plus ou moins la qualité acoustique et ne nécessitent pas toujours le même espace disque. Même si ce n'est plus un critère de choix important grâce aux PC aux capacités qui nous utilisons aujourd'hui, les différents formats sont plus ou moins "véreux", d'ailleurs qu'il faut plus ou moins de temps pour les compresser et encoder un morceau et plus ou moins de ressources processeur pour les lire. Nous allons pas en dire que tous les formats audio ne sont pas égaux quant à leur support. Tous sont natifs sur PC, bien sûr, mais il n'y en a guère qui soient supportés par les platines de salon ou les baladeurs numériques. Voici donc un petit comparatif des formats audio les plus en vogue, afin de trancher (définitivement ?) et qui sera observé compressé votre stéréosystème musical.

Avec ou sans perte ?

Nous cherchons à compresser la musique pour qu'elle occupe le moins d'espace possible. Au départ, ce besoin est né de la faible capacité des disques durs, mais ce n'est plus un problème aujourd'hui. Si les disques ne sont plus vraiment une limite, nous avons tout de même besoin de réduire

l'espace occupé par les morceaux de musique afin d'en copier un maximum sur les baladeurs numériques, dont la capacité de stockage est relativement restreinte. Il existe deux catégories principales de compression, que l'on dit sans perte ou avec perte. La compression sans perte, peu utilisée, minimise pas du tout le morceau. Si vous compressez 50 à 60 un enregistrement CD et le même compressé dans un format sans perte, vous ne verrez absolument aucune différence. À vrai dire, nous pourrions même pousser le vice à compresser une musique en .zip ou .rar pour gagner de l'espace disque, ce même vous ne le digéreriez pas, tout en économisant beaucoup de place. Le format le plus populaire pour ce type de compression est, et depuis de l'internet "WMA", le Monkey Audio. Nous ne nous étendrons toutefois qu'à quelques formats avec perte, puisque ce sont ceux utilisés par une grande majorité d'utilisateurs. Les formats avec perte gagnent de la place de différentes façons, en jouant notamment sur les sons audibles par l'homme ou plus précisément en supprimant ceux qui ne le sont pas.

L'explosion de ces formats a commencé à la fin des années 90, avec la sortie du codec "MP3".





MP3

Il vous semble le monde comparé à la vitesse à laquelle évolue la micro-informatique, le format MP3 est la star incontestée de la compression audio depuis 1997. Introduit par l'institut allemand Fraunhofer et issu du standard ISO MPEG, le MP3 permet d'approcher la qualité CD avec des débits relativement faibles. À l'heure où les écouteurs d'oreille n'absorbent pas 4-4 \$, il fut bien par son nombre de binaire car il permettrait de compresser un CD entier de 800 Mo (74 minutes), avec une qualité très acceptable, en seulement 70 Mo (128 kbps) ! description technique, par l'appellation MP3, cache en réalité plusieurs variantes. En effet, différents groupes de travail ont développé leur propre encodeur MP3 et les résultats finaux sont assez variés. Depuis quelque temps, le meilleur type de fichier MP3 est obtenu avec l'encodeur LAME le seul dont le développement n'est pas cessé aujourd'hui. Le format MP3 n'est pas performant pour les débits les plus faibles, mais relativement aux autres formats, il reste assez intéressant pour stocker de la musique avec une qualité plutôt bonne, principalement car pour qu'il s'en soit conçu, il a un énorme avantage sur le concurrent, sa compatibilité quasi universelle.

Nero Digital Audio (HE-AAC)

Évidemment, Ahead fait tout ce qu'il faut pour figurer parmi les leaders des formats de compression audio et offre haute performance. Après un excellent encodeur vidéo dont nous avons parlé lors d'un précédent numéro, nous nous intéressons désormais au Nero Digital Audio, également connu sous le nom HE-AAC, une évolution intéressante de la norme AAC. Rappelons rapidement que l'AAC, introduit par les laboratoires Dolby comme le remplaçant du format MP3, est basé sur le nombre de compression la plus en vogue actuellement, MPEG-4. Ahead a repris le principe du MP3PRO avec son High Efficiency AAC, un format basé sur l'AAC auquel il est ajoutée une couche SBR qui contient plus d'informations audio. Cette technique permet à l'HE-AAC d'être excellent en bas débit, sans compromettre le haut débit pour lequel les différentes versions d'AAC sont déjà très intéressantes. Les tags sont bien gérés par ce format, ce qui n'est pas pour nous déplaire. En fin de compte, son seul défaut réside dans le faible support dont il bénéficie actuellement, car aucun lecteur ou graveur n'est compatible HE-AAC.

MP3PRO

Le MP3PRO est une évolution du format MP3 proposée par la société Thomson. À l'aide de la technologie SBR, le MP3PRO permet de conserver plus d'informations sonores que le MP3 à débit égal. Il a été spécialement conçu pour les tables blanches, un domaine dans lequel il excelle, en qu'il intègre les modèles de la gamme Thomson, il n'est pas supporté, voilà qui limite bien son intérêt. Il y a tout de même ses avantages (non portables de marque Philips qui seront également le même, mais nous ne pouvons pas pour autant parler d'une excellente compatibilité). Le MP3PRO peut en revanche de sa capacité de 128 kbps et de la vitesse de 128 kbps, il n'est donc pas très intéressant pour le stockage de musique sur disque dur, avec une très haute qualité.



Le CD écrit avec VERBATIM pour la qualité absolue.

Si y'a bien quelque chose de totalement subtilisé, c'est la façon dont tout un chacun apprécie la qualité acoustique d'un enregistrement. Nous pourrions débiter des heures sur ce que l'on appelle communément la "qualité CD", mais une chose est sûre, il faut absolument posséder du matériel de qualité pour pouvoir apprécier les différences de différents formats audio, particulièrement lorsque l'on atteint des bitrates élevés. Pour apprécier la qualité des différents formats audio que nous venons de présenter, nous avons noté un test en aveugle, à différents bitrates. Tous les formats ont été convertis en 32 kbps, 64 kbps, 128 kbps, 192 kbps, 224 kbps et 320 kbps ou leurs équivalents les plus proches lorsqu'il s'agit de débits variables (VBR). Le test en aveugle a été possible grâce au logiciel ABR-Hidden Reference, disponible gratuitement en version 1.0 sur le site <http://www.abr-hid.com>. Le PC qui a servi pour les tests était équipé d'une carte son Creative Audigy 2 Platinum sur laquelle nous avons branché un casque Sennheiser HD-55. Il s'agit des matériels beaucoup plus haut de gamme bien sûr, le Hi-Fi ne contenant pas véritablement de limites. Mais nous avons dûjurer à des équipements légèrement supérieurs de la moyenne. De toute façon, pour les audiophiles purses, les équipements PC ne testent pas d'assez bonne qualité face aux matériels hi-fi de salon pour peu que l'on s'intéresse au haut de gamme et, pour ces mêmes personnes, le simple fait de partir de compression audio relève du sacrilège.

Nous avons volontairement écarté les parties et analyses graphiques de ce comparatif car nous estimons qu'elles ne sont absolument pas représentatives de la qualité d'un codec. En effet, par nature, ces formats sont destructeurs, c'est-à-dire qu'ils suppriment certaines parties jugées inaudibles ou peu audibles par l'homme. Comparer des morceaux de cette façon revient donc essentiellement à évaluer cela que supprime le plus, en courtant d'écarter le plus conservateur, alors qu'il suffit qu'un compresseur peu destructeur supprime les mauvaises informations pour réduire fortement la qualité.

Il ne peut en rester qu'un

Certainement à ce que l'on pourrait penser les codecs audio ne présentent pas des différences fondamentales. Certes, à partir du moment où l'on arrive à entendre clairement un défaut, il y a un problème, toutefois, dans l'usage quotidien que nous faisons de nos PC, c'est aussi peu sensible. Une fois de plus, tout est dans la façon de dire les choses. Pour certains, une légère légèreté d'un format le rend certainement intéressant, alors que pour d'autres la différence ne se fait même pas.

Basé sur l'équipement de qualité, il est possible de retrouver les meilleurs sons.



Les nouveautés ont même des supports de meilleure qualité que le CD, il s'agit du DVD Audio et du SACD... était-ce vraiment nécessaire ?



Les premiers baladeurs MP3 sont nés au milieu à une loi PCM 16 bits.

sentir. Pour essayer de répondre précisément à un maximum d'utilisateurs, nous avons pu classer les meilleurs codecs par type d'utilisation.

Pour les débits les plus faibles, c'est-à-dire jusqu'à 96 kbps, la meilleure qualité est offerte par le codec Nero Digital Audio (HE-AAC). Le WMA et le MP3Pro s'en sortent bien, le MP3 et surtout le Ogg est largement dans ce domaine. Le Ogg est assez bon, mais il y a tout de même de nombreux défauts. Pour vos baladeurs ou pour une utilisation bas débit sur Internet, privilégiez donc le Nero Digital Audio pour la qualité ou le WMA pour la compatibilité. Pour ce qui est des bitrates moyens, correspondant à une qualité très correcte, entre 128 et 192 kbps, l'ordre des choses évolue déjà clairement. Les trois meilleurs sont l'Ogg, le Nero Digital Audio et le MP3. Et oui, le vieil format MP3 a encore son mot à dire dans ce type d'encodage, qui correspond finalement à l'usage principal des codecs de compression audio. Il est un peu en dessous des HE-AAC et Ogg, mais il a pour lui sa compatibilité universelle, tant logicielle que matérielle. Le WMA n'est plus très bon lorsqu'on augmente les bitrates, le MP3Pro encore moins. Le WMA vaut seu-

lement le MP3 à 128 kbps, il devient un peu moins bon au-delà.

Le MP3 quant à lui n'est pas mauvais, puisqu'il rivalise avec le MP3, mais son manque de support ne l'aide pas. Le HE-AAC souffre de deux défauts, il n'est pas très compatible et il est relativement lent pour l'encodage. Si vous avez affaire à des matériels qui supportent l'Ogg Vorbis, optez pour ce format, autrement, restez avec le bon vieux MP3. Enfin, pour les applications, ceux qui ne souhaitent pas souffrir d'une diminution de la qualité par rapport au CD Audio, il faut chercher du côté des bitrates assez élevés, à partir de 200 kbps grosso modo. Dans ce registre, c'est un format matriciel qui offre la qualité la plus élevée, l'inconnu Matroska MP3.

Confinement au MP3 qui montre clairement ses limites, le MP3 est proche de la perfection. L'Ogg Vorbis et l'HE-AAC sont ses challengers, car le MP3Pro et le WMA sont clairement moins bons.

En synthétisant les résultats que nous venons d'annoncer, il n'y a qu'un codec qui soit de bonne qualité quel que soit l'usage, il s'agit du Nero Digital Audio. Malheureusement, il n'est pas encore suffisamment bien implanté pour que nous puissions vous recommander son usage actuel. A vrai dire, seuls les MP3 et WMA sont vraiment universels, supportent l'Ogg Vorbis étant également bien reçu. Si vous souhaitez tout de même être un seul codec pour tous vos enregistrements,



Avec des logiciels spécialisés, il est possible d'analyser les données de votre musique. Cette étude peut être intéressante, mais n'est pas suffisante pour choisir plusieurs formats de compression.

optez pour l'Ogg si vos matériels sont compatibles. Comme nous l'avons dit, le codec le plus proche de la qualité CD est le MP3. Toutefois, son support, plus que limité, le réserve aux puristes qui ne souhaitent pas profiter de l'incroyable flexibilité de formats comme le MP3 ou le WMA, latentes un peu partout de nos jours. Encore une fois, nous insistons sur le fait que les différences perçues ne sont pas aussi importantes que cela, mais il faut bien distinguer les codecs les uns des autres. A vrai dire, mieux vaut opter pour un codec moyen, comme le MP3, en réalisant de bons encodages plutôt que de s'orienter vers un format potentiellement meilleur mais mal exploité. A ce propos, nous allons voir la manière continue d'explorer facilement des fichiers audio compressés de bonne qualité, pour chacun des meilleurs formats.

Vitesse d'encodage

Les temps mesurés à partir d'un fichier audio de 100 kbps (2 minutes et 30 secondes) sur un PC Pentium 4 600 avec des paramètres finaux proches de 128 kbps.

• Format codé : Ogg Vorbis, Nero Digital, MP3 et WMA.

• MP3Pro, "Best, Medium Quality" : 30.7 secondes

• MP3, "audio - stereo" : 15.8 secondes

• Nero Digital Audio (HE-AAC), "Lecture en continu - Moyen" : 96.3 secondes

• Ogg Vorbis, qualité 4 : 23.7 secondes

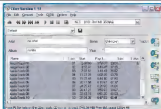
• WMA 8, 128 kbps : 7.2 secondes

→ PRATIQUE ENCODER SA MUSIQUE

IMPORTER DES AUTRES CD AUDIO EN WAV

Ben, qu'il existe des logiciels "tout-en-un", capables de transformer directement des pistes de CD Audio en fichiers compressés, il est parfois nécessaire de passer par l'étape "wav". C'est-à-dire de récupérer les morceaux de musique en fichiers, sans rien compresser sur le disque dur, pour après les convertir en d'autres formats. Pour y parvenir, voici deux solutions très faciles parmi d'autres.

La première consiste à utiliser le puissant Free, logiciel de gravure à l'origine. Dans Free 6, le menu Export ne contient que des options liées à la sauvegarde et à l'encodage des pistes audio. Ouvrez donc ce menu et cliquez sur Save Tracks. À ce moment-là, vous devez sélectionner le lecteur dans lequel vous avez inséré ou prêtés votre CD Audio. Si vous n'avez Internet, vous pouvez utiliser la fonction permettant de récupérer automatiquement les titres des morceaux, sinon, vous devrez le saisir à la main. Dans le fenêtre du bas, sur la première ligne, choisissez ROM (Raw file) et laissez les paramètres par défaut, qui correspondent à la qualité d'un CD Audio (44.1 kHz, 16 bits, stereo). Dans la seconde ligne, sélectionnez l'emplacement où vous souhaitez copier les fichiers, par exemple le bureau, et dans la troisième ligne, vous pouvez spécifier des paramètres concernant la façon de nommer les fichiers. Cliquez sur Go pour lancer la procédure d'exportation. Comme tous l'avez remarqué, Free permet d'encoder directement dans divers formats. Toutefois, certains ne sont ni qu'en version d'installation et d'autres, comme l'ancienn MP3, n'offrent pas les meilleures possibilités de réglage.



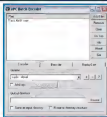
La seconde méthode requiert le téléchargement du logiciel gratuit CDex, sur internet. Ce logiciel est très simple à utiliser. Il suffit de lancer une première fois le logiciel et de se rendre dans le menu Options/Settings pour paramétrer les répertoires d'encodage et les lecteurs. Ensuite, sélectionnez dans le fenêtre principale votre lecteur CD-RW, dans le liste des pistes musicales qui vient d'apparaître, sélectionnez les morceaux à régler. Rendez-vous enfin dans le menu Convert et cliquez sur la première option Extract CD tracks to WAV file pour lancer la procédure. À l'image de Nero 6, CDex permet de convertir les fichiers des CD audio dans un autre format. Bien que vieillissant, CDex offre beaucoup plus de réglages.

CRÉER DES FICHERS MP3

Format quasiment inconnu, il n'est pas aussi évident de trouver des informations sur le format MP3 que sur le MP3 ou le MP4. La première chose à faire est de bien sûr dans le téléchargement de l'encodeur Lame, disponible sur le site www.lame.fr. En version 3.95, actuellement. Sachant que l'encodeur MP3, tout comme l'ancienn pour le MP3, n'a pas d'interface graphique (il fonctionne en ligne de commande), il faut nous attendre en même temps l'interface "MP3 Batch Encoder", la 3.2.1 est disponible sur le même site. Pour encoder, rien de plus facile : vous devez importer vos fichiers wav en cliquant sur Add Files. Choisissez ensuite le qualité souhaitée dans la ligne Options. Pour les fichiers MP3, vous pouvez consulter le traditionnel Winamp, le condition d'utiliser un plugin, téléchargeable sur www.univie.it/~cos/mp3/batch/mp3.exe. Si vous désirez un support natif du MP3, essayez donc le lecteur de données (www.digiplayer.org) ou l'encodeur batch2000 (www.batch2000.org).

Voici les principales "qualités" d'encodage :

- **standard** : débit variable, 128 kbps de moyenne
- **variable** : débit variable, 256 kbps de moyenne, à choisir pour l'audiophile maniaque
- **insane** : débit variable, 250 kbps



STALINGRAD, LA BATAILLE QUI MARQUA LA CHUTE DU III^e REICH !



"Stalingrad s'affirme immédiatement comme
le digne successeur de Blitzkrieg"

PC | XBOX



stalingrad.melbourne.fr

Créer une DIVX BOX

Les solutions linux - Les aspects matériels - Mediaportal en pratique

Par : **Stéphane Le Goff**

Vous ne savez pas quoi faire de votre ancien PC et vous vous demandez quelle utilité vous pourriez bien en tirer ? Et pourtant, celui-ci regorge de ressources inestimables qu'il serait dommage de ne pas exploiter. Nous allons voir ensemble comment recycler un vieux PC en centrale multimédia plutôt que d'investir dans du matériel hi-fi pour vous ou pour vos enfants ?

Quel rôle j'avais chargé son PC pour répondre à de nouveaux besoins, quels qu'ils soient ? Et c'est arrivé ! En fait, votre vieux PC n'aurait sans doute votre ancienne configuration dans l'autre esprit de la tréfiler, vous de l'offrir à un membre de votre famille ou encore à un ami, à moins que vous ne préfériez le stocker par nostalgie. Mais à l'heure où la multimédia fait de plus en plus partie de notre quotidien, pourquoi ne pas vous fabriquer un PC dédié qui vous permette de lire vos DVD/DivX, d'écouter de la musique, le radio, ou même de regarder la télévision. Et les possibilités sont encore nombreuses suivant le type de la machine récupérée. Nous ne développerons pas l'aspect matériel dans ce dossier, que ce soit du côté science, esthétique, puissance mais nous nous concentrerons plus sur le côté logiciel pour créer votre interface multimédia sans oublier toutefois le minimum de puissance requérant vos desirs.

Le premier problème concerne le système d'exploitation car pour une machine modeste de type Pentium II 400 MHz équipée par une carte graphique disposant d'au moins 16 Mo, qui est d'ailleurs le minimum conseillé pour supporter les codecs les DVD/DivX, il ne faut pas espérer pouvoir utiliser un Windows XP (bien qu'un

simple Windows 98/SE/ME suffise, cela reste envisageable à condition de ne pas installer une interface comme Media Portal, dont nous parlerons plus loin, ni même un HTTP (Media Center) ou tout autre logiciel qui limiterait grandement votre PC. Pour contourner cette limitation, il existe d'excellentes solutions gratuites sous Linux, ce qui permet de vous acquiescer de l'achat coûteux d'une licence Windows. Linux étant surtout réputé comme étant trop difficile à utiliser sans parler des problèmes matériels dus à un manque cruel de pilotes, il en est tout autrement aujourd'hui car quelques clics suffiront



pour installer une distribution Linux avec une reconnaissance matérielle quasi-exemplaire. Mais malgré cette prouesse, il reste encore un sérieux problème, quel système d'exploitation Linux choisir ?



Il est conseillé pour supporter les codecs les DVD/DivX, il ne faut pas espérer pouvoir utiliser un Windows XP (bien qu'un





GeexBox

Totalement apprécié par les débutants de par sa simplicité de mise en œuvre et d'utilisation, GeexBox est un Live CD basé sur le lecteur multimédia MPlayer (considéré dans le monde Linux comme étant le meilleur lecteur vidéo), et totalement gratuit. Entendu par là que c'est un logiciel libre régi par la licence General Public License permettant de modifier ou créer votre propre version (vous pouvez consulter les termes complets de la licence GNU General Public License à l'adresse <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>).

GeexBox est proposé depuis décembre 2004 à la version 0.98.5 qui ne diffère pas tellement de la version 0.98 par ses fonctionnalités mais par des mises à jour massives des paquets Linux et programmes constituant le noyau, ainsi qu'une modification importante du code source et de la procédure de compilation (passage du noyau Linux 2.4 à 2.6, dernière version du lecteur MPlayer, support du traitement vidéo Postprocessing, réduction de l'utilisation processeur, support de nouveaux matériels, etc.).

L'intérêt majeur d'un tel outil est de pouvoir monter un PC de salon/multimédia à partir de n'importe quelle machine aussi modeste soit-elle, sans avoir besoin d'installer quel que ce soit sur le disque dur, l'installation d'une distribution Linux faisant encore peur à beaucoup d'entre nous. Enfin, à ses débuts, à la lecture des DVD, GeexBox est désormais capable de supporter de nombreux formats dont le MPEG-1/2 (VCD, DVD ...),

MPEG-4 (DivX, XviD ...), RealMedia & G10, Windows Media, OggMedia, Matroska ainsi que les formats audio MP3, Ogg/Vorbis, WAV (AudioCD), AAC... Le plus prodigieux avec GeexBox reste un tel de 5 Mo seulement, offrant la possibilité de le stocker sur une simple clé USB, miniCD ou encore une carte mémoire pour peu que votre PC en soit équipé. Les avantages de la GeexBox sont nombreux, mais en outre le support du réseau intègre un vrai PC reconstruit en serveur

de fichiers sur lequel vous pourrez connecter à loisir votre PC de salon, que votre divoxbox attende dans votre propre chambre ou encore celle de vos enfants. Bref, les possibilités ne manquent pas et cela s'avère très utile dans le cas où votre PC de salon ne disposant pas d'un disque dur il est parfois possible, si vous utilisez régulièrement GeexBox de l'installer sur votre disque dur. Qui serait un PC de salon sans télécommande ? Là, avec GeexBox, l'outil peut être muni d'une grande majorité de télécommandes infrarouges, compatibles avec l'irc, sont supportées comme l'ATI Remote Wonder entre autres, pour l'instant qu'une. Vous pouvez consulter la liste des télécommandes supportées à l'adresse <http://www.lirc.org>.

Du côté des interruptions, il est vraiment étrange et dommage de voir que l'Audio 5.1 n'est toujours pas supporté, ce qui nous semble être une grosse lacune pour un logiciel dédié home cinema. Il est cependant possible de contourner cela à condition toutefois de disposer d'une carte SPDIF et d'un ampli doté d'une entrée SPDIF. Pour terminer, la lecture vidéo DVD est un peu expéditive, puisque pour le moment il n'est toujours pas possible d'afficher le menu interactif du disque et le support des cartes Tuner TV est encore perfectible.

Toutefois, GeexBox se plait d'être une interface remodelée avec la version 0.99, dont vous pouvez apercevoir quelques photos, et on ne peut qu'espérer voir ces quelques défauts disparaître.



SHINUX

• Site officiel : <http://shinux.org>

• Gratuit

Shinux n'est pas une simple distribution multimédia comme d'habitude à copier-coller après, mais une redistribution Linux « tout-en-un » à 84 Ko, embarquant votre ordinateur PC Shinux équipé de nombreuses fonctions comme le traitement de textes (possibilité d'exporter des documents au format WORD), tableaux, réseaux photo, Internet, mail, réseaux, serveur, messagerie instantanée, et sans oublier l'ensemble multimédia pour lire vos CD audio, MP3, DivX, DVD, MPEG, SVCD, etc...

En fait, Shinux présente l'avantage de pouvoir être transporté partout, d'être utilisable sur n'importe quel PC (Shinux a recours le matériel et le fonctionnel sur toutes nos configurations de test) à usage en entières données, avec la possibilité d'exploiter un réseau Windows et de récupérer des données.

Comptez environ 100 Mo pour la version complète à la suite de laquelle Open Office

et environ 100 Mo pour la version light.

Bien que l'on puisse installer Shinux sur un DVD/CD-RW, le plus intéressant et le plus fonctionnel reste le support mémoire USB permettant de personnaliser votre configuration d'installation Shinux en fonction de vos goûts (mise à jour des codes audio/vidéo, installation de logiciels/fonctionnalités supplémentaires, etc).

Cependant, bien que les possibilités de personnalisation soient riches et nombreuses, il vous faudra beaucoup de patience pour acquiescer les commandes de base nécessaires, pour peu que l'on n'en doute les moyens. N'hésitez pas à visiter les forums et à lire toute la documentation disponible event de vous lancer.



Pour les adeptes du tout-sous-à la main, Shinux France commercialise des boîtiers MP3 128 et 256 Mo sous forme de miniatures et sous PDA Shinux personnalisés (<http://www.shinuxfrance.com>)

Installer GeexBox sur une clé USB ou une carte mémoire

La première étape est de télécharger la dernière version de l'image ISO de GeexBox (<http://www.geexbox.org/fr/>) et de la graver à partir de Nero ou encore CDBurner XP Pro qui est gratuit. Insérer le CD finalisé dans votre lecteur puis démarrez à partir de celui-ci. Au boot prompt (c'est-à-dire dès que vous voyez la ligne de commande boot :) appuyez la commande install. L'étape suivante vous demandera de choisir entre le boot manager Grub et Syslinux. Pour une configuration PC ancienne de type Pentium II par exemple, il est conseillé d'opter pour Syslinux, dans le cas contraire vous ne pourrez tout simplement pas démarrer. L'étape suivante vous permettra, après sélection du disque, de partitionner/formater votre clé USB ou l'utilitaire Cfdisk. Detail important : sous Linux, les disques IDE sont nommés hda, hdb, hdc, etc... suivant le nombre de vos disques et sda, sdb, sdc, etc... pour les disques SCSI, 3-ATA et USB. Une partition minimale



Le nouveau Meowex de la GeexBox, basé sur le tout-sous-à la main sous forme de miniatures.

de 5 Mo est nécessaire, ainsi que le format FAT. Pour les PC un peu plus récents comme notre configuration de test, il est possible de choisir le format GFS (FAT32) à condition d'avoir choisi le paramètre de boot GRUB, ce qui vous permettra d'éditer les fichiers de configuration pour adapter GeexBox à vos goûts et besoins sous Windows (rejouer de vidéos, audio, etc). Si vous ne souhaitez pas éditer ces fameux fichiers de configuration par le suite, il est possible de personnaliser et créer une image ISO de la GeexBox via l'utilitaire GeexBox 6 bit 5 ISO generator qui fonctionne aussi bien sous système Linux que Windows. Pour terminer, modifiez votre partition pour la rendre bootable et terminez par la commande Write. Pour démarrer sur votre clé USB, pensez également à configurer votre BIOS avec soin de façon à démarrer sur USB-HDD. Si toutefois vous ne parvenez pas à démarrer à partir de votre clé, essayez USB-HDD et USB-ZIP (en cas d'échec, il est fort probable que votre clé USB soit victime du problème n'étant pas bootable).

Pour plus d'informations sur les nombreuses possibilités de personnalisation de GeexBox n'hésitez pas à visiter le site officiel ainsi que le forum.



Lors de l'installation de la GeexBox sur une clé USB, attention de ne pas sélectionner votre disque dur système 3-ATA.

SAUVEVEZ VOTRE PC MULTIMÉDIA DANS UNE TÉLÉCOMMANDE ?



16X

GRAVEUR DVD DOUBLE COUCHE

SOHW-1653S



VITESSE DVD

16X DVD±R
10X DVD±R
8X DVD±R
4X DVD±R

VITESSE CD

16X CD
10X CD
8X CD

Format: DVD±R, DVD±R
Cache: 8MB

www.liteon.com

GRAVEURS DVD



E-SOHW-1633SX

VITESSE DVD

16X DVD±R
10X DVD±R
8X DVD±R
4X DVD±R

VITESSE CD

16X CD
10X CD
8X CD

Format: DVD±R, DVD±R
Cache: 8MB



SOHW-832S

VITESSE DVD

8X DVD±R
4X DVD±R
2X DVD±R
1X DVD±R

VITESSE CD

8X CD
4X CD
2X CD

Format: DVD±R, DVD±R
Cache: 8MB

LITEON



FLONIX

• Site officiel : <http://www.flonix.com>

• Prix : 1,2 / 1,20 €

Flonix est un système Live USB (directement les distributions Live CD/DVD ont le vent en poupe) dérivé de Knoppix. Attention toutefois car Flonix n'est malheureusement pas disponible sur le site officiel, malgré toute la documentation et le tutoriel qui vous pourrions y attendre. En effet, la société a eu l'air de ne planifier Flonix qu'aux distributeurs certains d'acheter des Live USB avec leur clé USB. Pour les nombreux passionnés de Live, pas d'autre solution que de télécharger une clé USB via le site <http://www.wiscd.com>.

Cette distribution, outre le fait de laisser libre le bureau GNOME offre les fonctionnalités essentielles pour profiter du réseau internet, courrier électronique, et même serveur, de la bureautique, les outils de configuration et de débogage (utilitaires divers, sauvegarde et restauration de partitions...), etc. est même capable de faire le secours pour Windows), récupère l'images des photos, au port du scanner, fonction de presse, etc... sans oublier le principal, à savoir la multimédia à l'aide de l'interface Media Center MPlayer. Au programme, lecture des CD audio, des DVD/BD, écoute de la radio via Internet



support des télévisions et visionnage de la télévision à condition de disposer d'une carte TV compatible (RACON A/W non supporté malheureusement). Bien que ce soit une distribution Live USB (ou une clé mémoire), Flonix peut être également gravé sur un CD. Vous pouvez choisir entre deux skins tout simplement via Menu système > Multimédia et config media choisir sans oublier d'appliquer les changements avant de quitter. La création de votre propre skin est également possible. Des plugins supplémentaires sont également disponibles sur le site pour intégrer Flonix quel que soit le niveau du support matériel que du côté logiciel.

La particularité de Flonix réside dans sa licence qui donne pouvoir (pas d'un BIOS autorisé) seulement ? et autorise d'autres part toute modification (et jamais vous souhaitez le modifier et le redistribuer) à la condition d'en informer la société propriétaire de Flonix, vous pouvez d'informer l'administrateur qui utilise une version modifiée de Flonix. On ne peut pas dire que Flonix nous ait laissé indifférent, au point que nous le préférons même à la version officielle de Gentoo pour ses fonctionnalités plus complètes. Si vous disposez déjà d'une clé USB, vous pouvez maintenant télécharger l'USB 1.2 vous installer le plugin MPlayer.



Installation pas à pas de Kaelia Knoppix

Pour débiter, il faut bien sûr télécharger Kaelia Knoppix (sur la version 1.4, elle est disponible sur le site <http://kaelia.knoppix.org>). A moins de disposer d'une connexion haut débit conséquente, il vous faudra faire preuve d'un peu de patience, la distribution pèse tout de même plus de 700 Mo ! Particulièrement dans le monde Linux, les fichiers ISO possèdent une signature, appelée md5, pour permettre de vérifier l'intégrité de l'image téléchargée. Pour vérifier cela-ci avec Windows, il suffit de télécharger et d'installer l'utilitaire WinMD5sum qui se charge de cette tâche. Pour ce, il est de plus simple peut-être d'utiliser tout d'abord de renommer l'emplacement de votre image ISO ce qui permet d'utiliser de décompresser la signature md5 existante. Il ne restera alors plus qu'à ouvrir le fichier texte contenant la bonne signature de votre image sur le site de téléchargement, de faire un copier/coller dans WinMD5sum qui comparera les deux signatures par un simple clic. Une fois l'intégrité de votre image confir-

mée, il ne vous reste plus qu'à graver votre image ISO à l'aide du logiciel de votre choix (Jaws Burnimg Rom, CDburner XP Pro ou Record Nowburner).

Avant l'installation, pensez à faire le passage nécessaire dans le BIOS afin de paramétrer le démarrage à partir du CD comme premier et si besoin, vous pouvez toujours consulter le manuel de votre carte mère pour plus de précisions. Insérez votre CD gravé et redémarrez votre PC. Une fois le démarrage sur CD effectué, on arrive sur ce que l'on appelle dans le monde Linux, le prompt, c'est-à-dire plus simplement une invite de commande. Une simple pression sur la touche Entrée permet de lancer le chargement automatique de Kaelia qui se chargera, de façon totalement autonome, et de détecter tout votre matériel. Prenez patience car, si ce n'est pas nous pour ce dossier, vous attendrez un bon moment. Il est possible que vous ayez le message : fréquence vidéo trop élevée. Si tel est le cas, pas de panique. Il suffit de réinitialiser votre PC et de saisir « knoppix hignore » (pour indiquer votre fréquence horloge de rafraîchissement) en validant par la touche Entrée.



La distribution de la signature md5 est très utile en permettant d'éviter tout risque de corruption de l'installation de votre image.

Une fois la distribution chargée, vous arrivez sur le bureau KDE de Kaelia sur lequel vous verrez une série d'icônes en bas à gauche. L'icône de l'écran noir contient un curseur représentant le contrôle du terminal qui représente l'essence même de Linux, qui à ses débuts ne disposait d'aucune interface graphique, et qui est un formidable outil. Pour les débutants que nous sommes, il faut savoir que le langage utilisé est le bash. Ce langage est très simple et efficace mais contrairement au DOS, ce ne se soucie pas des majuscules et minuscules, il vous faudra respecter la casse. La seconde chose nouvelle à savoir est que vous pouvez être connecté en tant

qu'administrateurs ou simples utilisateurs. La différence ? Le mode utilisateur ne permet pas d'utiliser pleinement toutes les commandes, le système Linux dispose d'un système de restrictions (plus connues sous le nom de « permissions ») ayant pour but de ne pas contraindre l'imprévisible.

Ces permissions tiennent au nombre de trois : la permission de lecture, d'écriture et d'exécution. Seul l'administrateur dispose de toutes ces permissions.

Cependant maintenant les consoles et salons sont tout d'abord la commande et permettent d'exécuter des commandes en mode administrateur (root). Tapez ensuite la commande `lspci -v` (pour la carte graphique).



Le bureau KDE de la distribution Kubuntu.

Le l'assistant d'installation en mode graphique. Commencez tout d'abord par « Configurer l'installation ». Aucune difficulté puisqu'il vous suffit de renseigner vos nom, prénom, nom d'utilisateur, mot de passe utilisateur et surtout, le plus

important, le mot de passe root. Il vous faudra également opter pour l'emplacement du gestionnaire de démarrage LILO, à savoir le MBR (Master Boot Record) qui est pour rappel le premier secteur du disque dur, ou sur le partition. La chose de MBR est plus judicieuse, l'autre option n'étant pas optimale. Vous pourrez par ailleurs configurer ultérieurement LILO pour permettre de booter soit sur Linux, soit sur une version de Windows si vous ne souhaitez pas vous en séparer.

Une fois les paramètres de base configurés, il suffit de sélectionner l'installation (de option) qui renverra le PC pour finaliser l'installation. Dans cette étape, rien de compliqué puisqu'il vous suffit de répondre aux différentes questions.

UBUNTU & XANDROS

- Site Français : <http://www.ubuntu-fr.org/>
- Site Officiel : <http://www.xandros.com/>

- Gratuit
- 37 \$ pour Xandros 3.0 Standard
- 67 \$ pour Xandros 3.0 Deluxe édition

Linux étant assez répandu pour être, nous avons sélectionné deux plateformes : Ubuntu et Xandros, tant leur simplicité de prise en main nous a séduits, ce qui est un point primordial pour se lancer dans la construction de votre PC multimédia. Linux made A commencer par Ubuntu, qui est une distribution à appuyer sur la légèreté, robustesse et stabilité de Debian, sans oublier son système de gestion des paquets (embarqué) qui a été ajouté le nouveau système d'installation Debian installé (devient) être partie de la prochaine distribution Debian. L'aspect esthétique est de plus agréable via le bureau GNOME 2.8 alliant simplicité et côté pratique. « plus » de mode administrateur pour faciliter la prise en main. Absolument tout ou presque à 499 euros pour les nouveaux ! En utilisant cette distribution, nous comprenons bien mieux pourquoi celle-ci est autant d'émules sur Internet.

Ubuntu

Issue de la société canadienne Xandros corporation, la système d'exploitation Xandros, la base sur la requête Debian reprend le paquet des ingrédients de Ubuntu à savoir simplicité et efficacité. Le cœur du système d'installation et la qualité de la gestion multimédia sont tout simplement exemplaires, mais Xandros se bas plus loin en proposant une interface très simple, conviviale et surtout les patchs de Windows (la ressemblance avec Windows est d'ailleurs frappante), ce qui ajoute une plus grande facilité et ne pèse pas sur la prise en main. Le système de gestion des dépendances est très simple et l'installation des programmes n'est que plus agréable. Le package « tout » que vous installez. Autre atout de Xandros, son système d'installation est rapide et unique



dans le monde Linux permettant une installation graphique identique à celle que nous connaissons tous avec Windows. Le seul reproche que l'on pourrait lui faire mais que celui-ci n'est pas entièrement français. Malheureusement ces petits progrès, qui en reviennent plus d'un, ont un prix. Compter 30 \$ pour la version standard et 60 \$ pour la version deluxe incluant (en plus d'un deuxième CD contenant des applications et outils supplémentaires) le plugin CodeWeaver issu de la société CodeWeavers, permettant d'installer et d'exécuter la suite Office de Microsoft. Lotus Notes et mail que Photoshop. Notez que le service technique est compris dans le prix. dommage que l'on ne puisse pas bénéficier du plugin Cedega/WineX permettant de supporter certains jeux sous Linux comme Half Life 2. Cependant, si vous souhaitez d'abord jeter un coup d'œil, vous pouvez télécharger le Xandros Desktop 3.0 Open Circulation qui est gratuite et en libre téléchargement sur le site officiel. Vous pouvez consulter le tableau comparatif des différentes versions à l'adresse http://www.xandros.com/products/desktop_main.html





AUCUNE DOUTE FORMALE, D'OUTIL SYNAPTIC EST UN OUTIL FORMIDABLE ET INCONTOURNABLE POUR L'INSTALLATION DES PROGRAMMES



Pour les sections DVD OFFICIELS, IL SUT MÊME S'ACTIVER LE DMA

La configuration

Comme toujours après l'installation d'un logiciel, la première chose vous passant par l'esprit est de découvrir celui-ci et de toucher un peu à tout.

Nous allons donc commencer par l'utilité en configurant le système de base par par défaut. Linux utilise un pilote générique VESA pour la carte graphique, ce qui risque de poser problème notamment pour la lecture de DVD. Il existe deux façons d'installer des programmes sous Linux :

La première, consiste à télécharger les sources d'un programme pour les compiler mais cette méthode requiert bien plus que les connaissances de base et d'adresse donc essentiellement aux experts ou ceux routés du monde Linux. De plus, cette méthode fastidieuse implique qu'il faille s'assurer que le système dispose bien des composants requis pour procéder à une telle installation de programme sous peine d'afficher très rapidement des messages d'erreur et de ne pouvoir compiler/l'installer.

La seconde méthode, même si elle demande un peu plus d'attention par rapport à Windows, est la plus simple et se présente sous la forme de paquets. C'est Debian qui lança le premier système de gestion des paquets (commande « apt ») et c'est encore aujourd'hui la référence absolue tant

ce système est efficace et puissant. Il s'agit plus simplement d'archives contenant le programme (paquets .deb pour toutes les distributions basées sur Debian comme Knoppix, rpm pour les systèmes Red-Hat/Fedora Core, Mandriva, Gentoo, Suse, etc.) mais ce système de paquets est encore plus loin. En effet, comme nous l'avons vu (pour une installation à l'aide des fichiers sources), il est obligatoire de déposer d'éléments minimums requis sur son système d'exploitation Linux. Pour l'installation via les paquets, il en va de même à la différence près que ce sont ces mêmes paquets qui vont gérer ces dépendances en les installant pour vous. Comparaisons par exemple le gestionnaire de paquets via l'interface graphique Synaptic, accessible depuis le menu K > Système > Synaptic package manager :

Une fois lancée, l'interface de Synaptic est des plus claires avec une première fenêtre sur la gauche contenant tous les paquets Debian regroupés par catégories (jeux, musique, jeux et divertissements, multimédia, réseau, etc.) La fenêtre supérieure droite liste tous les paquets disponibles qu'il est possible d'installer suivant la catégorie (ici, tous les paquets installés sur votre machine [en vert] et également les mises à jour disponibles pour les paquets déjà présents dans votre système [en vert] et d'une étoile [jaune]).

Et la dernière fenêtre, située en bas, regroupe toutes les informations concernant le paquet sélectionné (dépendances, architecture, etc.), après avoir activé l'option Afficher les propriétés du paquet dans la fenêtre principale sous l'onglet Général des préférences de Synaptic.

Nous avons utilisé pour l'exemple le RACON 9500Pro AAV. Vous pouvez utiliser tout simplement le bouton Rechercher pour éviter d'être à la recherche manuellement un paquet et éviter par exemple le problème de la (liste) vous nous intéresse et est nommé « figit » (le paquet n'est pas disponible mais vous aurez au moins utilisé la fonction Rechercher «-C»). Après quelques recherches, (AT) propose bien sûr la piste adéquate mais uniquement les fichiers sources) nous découvrons qu'un utilisateur attentionné a eu l'astucieuse idée de créer des paquets Debian (Quel que soit le programme que vous souhaitez installer à partir des fichiers sources, il est possible de créer sous-mains des paquets Debian).

Mais pour obtenir les paquets, configurez le fichier sources (il regroupe tout les

sources stockant les paquets), en cliquant sous Synaptic la fenêtre Catégories puis Dépôts.

Un clic sur Nouveau vous permettra de rajouter une adresse à la liste et il suffit de renseigner le type de paquets (par exemple pour des sources). L'adresse du site ainsi que le chemin à suivre (pour trouver les paquets).

Dans notre exemple, il faudra entrer dans <http://www.starchina.net/~favoiteaux/> et terminer par Valider. De retour sur la fenêtre principale, il faudra mettre à jour la liste des paquets à l'aide du bouton Rafraîchir. Une fois la liste mise à jour il suffit de sélectionner la bonne piste dans l'outil d'installer le contenu de contrôle AT qui apparaît (évidemment avec figit) pour la sélectionner en cas de l'outil à l'aide de la touche Appliquer. Comme vous pouvez le voir, la procédure est très simple et efficace mais il faudra malgré tout procéder à la configuration, la piste étant toujours la générique VESA.

Pour être sûr, nous allons devoir recourir à la console en tapant « figitconfig » et se contenter de répondre simplement aux questions. Permettez-moi de vous résumer sur les spécificités liées à votre moniteur concernant la plage de fréquences de rafraîchissement horizontales et verticales supportées. Une fois configuré, il suffit via le menu KDE de lancer le panneau de contrôle AT pour activer la sortie TV.

Si vous disposez d'un lecteur pour la lecture DVD, il est primordial avant d'aller plus loin de vérifier que le support du DMA est bien actif car dans le cas contraire, vous rencontrerez pas mal de difficultés avec la lecture DVD vidéo. Encore une fois, c'est à partir de la console que vous saisissez la commande : `hdparm -d /dev/hda` (la représentation sur notre configuration le lecteur DVD) pour nous assurer que le DMA est bien actif. Dans le cas contraire, il suffit de saisir : `hdparm -d1 /dev/hda`. Pour info, cette même commande permet également de paramétrer la vitesse de lecture de votre lecteur grâce à la commande `hdparm -v vitesse /dev/hda`.

Si toutefois vous êtes incapable de lire sous Linux l'appareil se trouve votre lecteur DVD, il suffit de saisir la commande `hdparm -i /dev/hda` dans la console et vous devriez obtenir un message du type

hd: NEC DVD-RW ATAPI Model NO-2550A, ATAPI CD/DVD-RW burner



Petite parenthèse rapide : si toutefois à l'avenir vous souhaitez installer un programme ne disposant malheureusement pas de paquets .deb, sachez qu'il est possible d'utiliser le gestionnaire APT pour permettre aussi d'installer tout type de programme mais à partir de paquets .rpm (il est constant d'utiliser les paquets de la distribution Redhat/Torix Core).



Mplayer

Mplayer est un lecteur multimédia puissant et demandant très peu de ressources, sur lequel s'appuie fortement Freevo. Il existe bien sûr d'autres lecteurs connus parmi lesquels Xine, Totem, GnomeVidc, VLC... mais c'est bien Mplayer qui fait figure de référence dans le monde Linux.

La popularité et la réussite de Mplayer sont en grande partie dues au grand nombre de formats supportés (Mpeg, DVD/Codec, Avi, Asf, Wmv, mpeg, RealMedia, HapellVideo, yuvmpeg, etc. pour la vidéo et MP3, OggVorbis, Asf/Wma, mp4, etc. pour la partie audio) tout en offrant une simplicité de prise en main exemplaire.

Malgré tout, il ne s'agit pas d'un package qui offre un support intégré par rapport aux lecteurs concurrents en ce qui concerne la partie hardware, et plus particulièrement la sortie vidéo mpeg. Actuellement la sortie audio Mplayer est actuellement disponible à la version 1.0.0 et peut être par exemple comme nous le verrons le support de x264, le version libre du format vidéo H.264 (également

connu sous le nom de Mpeg4) qui pour rappel permet d'encoder un fichier vidéo avec une qualité comparable au Mpeg-2 tout en réduisant la taille du fichier.

Mplayer dispose d'un affichage sur écran (On Screen Display) mais également d'un compagnon idéal, à savoir le logiciel MEncoder qui vous permettra d'encoder vos vidéos tout en proposant un panel important de fonctions (à savoir beaucoup d'effets vous (découpage, rotation, redimensionnement, Postprocessing, rotation, redimensionnement, bruit, et bien d'autres encore).

L'encastrement en streaming est également de mise et vous pourrez donc non seulement écouter le média par le biais d'internet, mais enregistrer sans la condition de disposer de l'adresse Internet de connexion à la radio.

Mplayer est un véritable couteau suisse, mais il est pourtant dommage qu'un lecteur multimédia d'une telle envergure ne supporte pas la navigation des menus DVD contrairement à Xine. Nous venons d'ailleurs un peu plus vite, comment configurer Freevo pour utiliser Xine uniquement pour la lecture des DVD et profiter ainsi des menus interactifs.

Pour l'installation, pas de difficulté puisque quelle que soit l'application que vous souhaitez utiliser, la procédure reste identique dans l'ensemble et passe par l'indispensable Synaptic que vous devrez maintenant savoir utiliser aussi bien.

Pour info, vous pourrez tout à fait utiliser le console et la puissance commandée apt pour arriver à vos fins et cela constatera même une bonne première approche dans l'utilisation de la console qui n'est vraiment pas trop compliquée, il suffit dans un premier temps de se rendre dans le répertoire approprié et d'exécuter à l'aide d'un éditeur de texte le fichier sources.txt pour ajouter le lien suivant manuellement (ou via les dépôts de vos autres Synaptic) :
deb:http://www.mplayerhq.hu/mplayer/

Tout comme sous Windows, il suffit d'encastrement les changements avant de réinstaller le fichier. De retour dans le console, exécutez apt-get update qui permet de mettre à jour la liste de paquets. Il ne reste alors plus qu'à installer Mplayer en utilisant tout simplement le commande apt-get install Mplayer-0.99.986 correspondants aux Debian 4.0.0 et AMD Athlon, Duron.

Attention cependant (bien que cela soit précisé dans certaines documenta-

tion) de ne pas installer séparément les librairies libdvdread et libdvdcss, qui posent quelques problèmes pour la lecture de DVD. Ces librairies sont de toute façon déjà incluses dans les paquets Debian avec les correctifs relatifs aux différents bogues.

Bien que déjà parfaitement fonctionnel, vous pourrez faire évoluer le support des formats vidéo/audio en ajoutant tout simplement de nouveaux codecs dans le répertoire /usr/local/libcodecs. Prenez garde toutefois, car pour que cette mise à jour de codec soit prise en compte, il convient d'installer les paquets sources de Mplayer pour recompiler Mplayer. Vous trouverez toute la documentation nécessaire ainsi que tous les codes disponibles à l'adresse <http://www.Mplayerhq.hu>.



Freevo

Freevo est un sympathique Media Center open source offrant par défaut quatre fonctions et en étant à sa version 1.5.3 au moment où nous écrivons ces lignes.

Il permet de visionner un film, écouter de la musique, regarder la télévision et visualiser ses photos. Si à première vue, on peut être bien sûr déçu par ces fonctionnalités limitées, déception adoucie par sa simplicité d'installation face à la distribution Gnomebox offrant les mêmes fonctionnalités bien plus simplement, car il s'agit bien sûr de ces autres fonctions sont disponibles pour enrichir Freevo et l'adapter à vos envies et besoins.

Vous pourrez à titre d'exemple, ajouter un module météo, Internet, jeu, un serveur permettant de contrôler vos fichiers multimédias (bien utile si vous possédez plusieurs machines Freevo de la même souche) plus simplement même vos données en commun avec tout vos PC, télécommander votre centre Freevo à l'aide d'un télépho-

ne portable supportant le bluetooth, et bien d'autres choses encore.

Bien que les modèles à ses débuts face à son rival MyriTV, ayant la réputation d'être LE Media Center sous Linux le plus complet mais aussi le plus complexe à mettre en œuvre (celui-ci est d'ailleurs porté sur XBox et depuis peu sous Windows), Frevo a gagné en puissance, stabilité et fonctionnalités au point de ne plus avoir grand-chose à envier à MyriTV et ce pour notre plus grand plaisir.

Si vous êtes intéressé ou si vous souhaitez toutes les fonctionnalités d'un média n'entrant pas, les développeurs ont mis en ligne un tutorial (plus souvent appelé HOWTO) pour créer vous-mêmes vos plugins.

Commençons par l'installation des paquets toujours via Synaptic ou via la console avec les commandes : apt-get update et apt-get install frevo.

Pour cela vous devrez tout d'abord ajouter deb http://frevo.sourceforge.net/debian unstable main dans le dépôt (source ici).

Une fois les paquets requis installés, vous basculerez automatiquement en mode console pour effectuer une première configuration de base de Frevo. Il s'agit de répondre aux différentes questions à l'aide du clavier, questions traitant principalement du standard de diffusion TV que vous souhaitez utiliser, pilote d'échelle, résolution, emplacement des programmes, comme Mplayer, etc. Ces paramètres seront enregistrés dans le fichier frevo.conf situé dans le répertoire /etc/frevo dans notre cas et devraient ressembler à ceci après installation (par défaut une fois ouverte à l'aide d'un éditeur de texte).

```
cdparanoia = /usr/bin/cdparanoia
chaptal = Frevo
display = x11
flac = /usr/bin/flac
geometry = 800x600
jaghdan = /usr/bin/jaghdan
ladv = /usr/bin/ladv
MPlayer = /usr/bin/MPlayer
oggenc = /usr/bin/oggenc
realize = /usr/bin/realize
rtffmpeg = /usr/bin/rtffmpeg
tv = tvcard
version = 2.1
```

La dernière étape sera de renseigner si oui ou non vous désirez démarrer automatiquement votre Media Center Frevo à chaque démarrage de votre PC.



Configuration générale

Frevo est configuré essentiellement de trois fichiers de configuration qui sont frevo.conf.py (local.conf.py et frevo.conf) mais seuls les deux derniers nous intéressent, le premier ne devant en aucun cas être modifié, celui-ci contenant tout simplement les paramètres par défaut de Frevo.

Nous venons de voir le fichier frevo.conf contenant les paramètres de base et il reste encore local.conf.py qui est le fichier nous intéressant le plus, puisque c'est par lui que vous pourrez modifier/optimiser à volonté Frevo.

Frevo étant développé en Python, il vous faudra prêter une attention toute particulière à la syntaxe lorsque vous ferez des modifications au risque de voir apparaître le message syntax, erreur de qu'il implique tout lancement de Frevo.

Lors de l'insertion d'une ligne, ne mettez pas d'espaces ou de caractères spéciaux.

Ouvrons donc le fichier local.conf.py à l'aide d'un éditeur de textes et de la navigation rapide accessible via le menu K.

Dans un premier temps, il convient d'indiquer les dossiers dans lesquels seront stockés vos différents fichiers multimédias. Regardez le fichier et recherchez les lignes VIDEO_ITEMS, AUDIO_ITEMS et IMAGE_ITEMS. Il suffit simplement de saisir le chemin d'accès à chacun des dossiers comme par exemple

```
VIDEO_ITEMS = [ (Dossier_Audio, /home/media/audio/mon1) ]
```

A noter que si vous n'utilisez pas le symbole / pour indiquer le chemin d'accès, les dossiers devront être prisants dans le dossier Frevo. D'autre part, le symbole vide (< >) n'est pas requis. Vous souhaitez créer vos dossiers sources et les placer où bon vous semble? Le système de navigation permet de naviguer et créer des dossiers aussi simplement que sous Windows, vous ne serez donc pas perdus.

Bien d'autres variables sont modifiables comme le volume par défaut au lancement de Frevo, le pilote Audio et Vidéo à utiliser par défaut, ou le démarrage en mode plein écran par exemple, mais nous vous laissons explorer librement le fichier pour y découvrir et modifier les variables qui vous semblent utiles et adaptées pour votre usage. La configuration globale étant assez longue, vous serez de toute façon amenés à modi-



Le menu principal, est assez haut vu qu'il permet d'accéder à tout ce que vous voulez.



Vous aurez en outre la possibilité d'ajuster vos réglages à convenir de vos besoins.

encore MEncoder permettant d'encoder vos émissions TV ou films.

Mais comme nous l'avons vu plus haut, celui-ci est incapable de lire les menus de vos DVD.

Mais plutôt que de se priver totalement de ce lecture redoutable, pourquoi ne pas permettre Freevo pour utiliser un lecteur différent dans le but de profiter des menus, à savoir Xine ou même un autre player de votre choix, supportant cette fonction.

Dans notre exemple, nous utilisons Xine. Logique oblige, commençons par installer celui-ci sans oublier tout d'abord après, d'éditer le fichier `freevo.conf` pour renseigner le chemin d'accès de l'exécutable du player Xine en ajoutant simplement la ligne :

```
aria = /usr/bin/xine
```

(Pensez néanmoins à vérifier le chemin, celui-ci pourrait être différent suivant le système d'exploitation que vous aurez choisi). Une fois fait, c'est au tour du fichier `local.conf` qui s'être modifié par vos soins. Localisez la ligne `VIDEO_PLAYER = Mplayer`

et remplacez Mplayer par Xine. Vous remarquerez également que les lignes `VIDEO_PLAYER_SUFFIX` ainsi que `VIDEO_XINE_SUFFIX` renseignent sur les extensions de fichiers ce qui vous permettra de paramétrer chaque lecteur en leur attribuant le type de fichiers à ouvrir :



Le module local.conf s'utilisera pour attribuer, à chaque lecteur des paramètres d'une détermination système.

Une deuxième méthode pour le support des menus DVD consiste à adapter pour chaque player quel type de fichiers ouvrir. On pourrait ainsi configurer Xine uniquement pour les DVD et utiliser Mplayer pour le reste par exemple.

Si lors de la lecture d'une vidéo, vous voulez à ne pas être satisfait de la qualité, vous pouvez utiliser un autre pilote (dga, x11, vld, ...) mais il n'y a pas vraiment de pilote plus conseillé qu'un autre, tout dépend de votre configuration. Outre le choix du pilote vidéo, vous pouvez recourir aux fonctions de Postprocessing dans le menu (Préférences de Xine ou Mplayer ou encore le menu de Freevo). En effet, lorsque vous choisissez le menu Une une vidéo, avant de lancer la lecture, une pression sur la touche « e » vous permet d'accéder à un sous-menu permettant d'activer le désentrelacement. Ces sous-menus sont d'ailleurs accessibles pour tous les répertoires de Freevo et permettent d'accéder à certaines fonctions comme le tele-intéressement (mko pour le video). Quelque ? C'est un plugin permettant de récupérer les informations sur votre film ainsi que l'affiche, rendent votre interface bien plus sympathique à l'œil. Cependant malheureusement pas en français, mais qu'importe puisque deux modules, eux en français permettant de s'acquiescer de cette même tâche : `MONACOVERS` et `ALMOON`. Ces deux modules sont regroupés dans le fichier `hsv-ffmpeg-1.1` disponible dans la section `addons` du site officiel et il suffit de les décompresser dans le fichier `Freevo` et de les activer comme suit :

```
plugin activate('video.almoon')
```

```
plugin activate('video.monovers')
```

```
if $! les paramètres suivants :
```

```
ALLOCATE_REMOVE_FROM_LABEL =
```

```
('version', '%D-%I-V', '%D-%I-V')
```

```
ALLOCATE_REMOVE_FROM_SEARCH =
```

```
TRIM = (%I, %I, %I, %I, %I, %I)
```

```
ALLOCATE_AUTODIRECT_SINGLE_HIT =
```

```
True
```

```
MONOVERS_AUTODIRECT_SINGLE_HIT =
```

```
True
```

Ces modules nous ont cependant posé problème puisqu'ils ne semblent pas fonctionner correctement pour les DVD contrairement au reste.

D'autres modules existent pour le vidéo et le plus intéressant reste sans doute MEncoder, partie intégrante de MPlayer. MEncoder permet entre autres de redimensionner/découper des films, rassembler des fichiers avi, assembler plusieurs fichiers vidéo et rassembler des DVD pour ne citer que le principal. MEncoder dispose également



Vous aurez le choix entre choisir et sauvegarder...



Nous...



OU LE THÈME BLANC À MOINS DE NE CHOISIR UN THÈME SUR MESURE.



d'options très complètes pour améliorer vos vidéos. Vous pourrez donc facilement ripper vos DVD et les encoder aux formats MPEG-4 et DivX et ajouter ainsi vos films pour préserver les originaux. Au pire, vous pourrez toujours ajouter un disque dur supplémentaire pour le stockage de vos films entre autres.

Météo

Le module de prévision du temps est lui aussi de la perle, vous donnant l'opportunité de consulter le temps de votre région ou toute autre partie du globe, à condition d'avoir préalablement réglé les paramètres. Ce module reste très simple à mettre en place. Après installation, nous avons ajouté ces deux lignes :

```
pluginchainer le ("weather", leval=45)
plugin ("WEATHER.LOCATIONS") = /
("FRXXXXXXX") : 1, "Toulouse",
("FRXXXXXXX") : 1, "Nîmes" }
```

Pour obtenir la liste complète des autres villes, consultez le fichier location_codes.txt contenu dans votre répertoire Weather. Si vous souhaitez consulter le météo de plusieurs villes, ajoutez tout simplement autant de lignes que



Quel matériel pour Linux ?

Pour une utilisation classique, votre PC doit être différent de l'ancien. L'encodage, le MP4 et DivX, avec 64 Mo de mémoire, représente le minimum nécessaire. À titre d'exemple, la lecture d'un DVD MPEG-2 sur le carte TV couplée à une GeForce 4 MX440 et à une accélération matérielle activée provoque une charge de travail d'environ 70 % sur un Core2 Duo... d'après un utilisateur de Fraise.

Lors de nos tests (sans la TV), notre PIII 600 de référence n'est révisé que très très correct et notre SARTON XP5500+ avec ses 512 Mo de mémoire était surprenant.

de vidéo. Il vous suffit ensuite de sélectionner les viles souhaitées sous Fraise.

L'audio

COM musique, le principe reste le même que de nombreux modules disponibles comme la vidéo, la possibilité de repérer les clips et l'affiche de vos albums préférés, la collection de playlists, l'option de montage musical, ou l'encodage par exemple.

La liste est longue et il serait vraiment étonnant que vous ne trouvez pas votre bonheur. La lecture audio se fait via Xmms (X Multimedia System) qui supporte un grand nombre de formats audio (MP3, ogg, wav, etc...) et lequel peut être donné un peu à la manière de Windows sous Windows. Si vous préférez de pouvoir écouter la radio par l'intermédiaire d'Internet, il est également intéressant de pouvoir l'annuler, tâche dont est incapable le lecteur Xmms. Il existe plusieurs protocoles de diffusion pour la radio et c'est pourquoi certaines radios sont diffusées sous le format Real Player, Windows Media, QuickTime ou plus simplement via une adresse Internet. Pour les formats propriétaires, MPlayer, supportant un grand nombre de codecs, constitue la solution idéale à condition d'avoir FURL de la radio. Son principal défaut est de ne pouvoir enri-

chir la radio qu'au format volumineux, avec sous-jacent par conséquent à encoder par le suite (pour autant que vous le souhaitez). Si est associé la plug-in de gestion, vous pouvez très simplement vous constituer quelques collections MP3 home-made. Une autre alternative pour enregistrer la radio est d'utiliser le plug-in StreamTuner, utilisant le lecteur Xmms, pouvant lire les radios du monde entier utilisant le format MP3 ou Ogg. Le plus intéressant reste d'accéder StreamTuner avec le plug-in Streamripper grâce auquel vous pouvez enregistrer le radio directement au format MP3 ou ogg.

D'autre part, le plug-in WebRadio disponible à l'adresse <http://linux.crgi-ogdi.com/> vous permet, après installation, de bénéficier de quelques radios françaises comme NRJ, Chérie FM ou encore Fun Radio pour les plus connus.

Enfin, les possibilités dans le domaine musical sont nombreuses sans oublier le juke-box tant utilisé par nombre d'entre nous et pour lequel vous pouvez utiliser Doxxand dont vous trouverez l'adresse plus bas.

TV

Avec l'arrivée récente de la TNT (dossier complet dans le n° de PC Update actuellement en kiosque) et le grand ébranlement provoqué par la Télévision Haute Définition (cf dossier dans n° 13 de Hardware magazine) qui laisse plus d'entre nous attendant avec une certaine impatience, la configuration de Fraise pour une utilisation TV est des plus intéressantes. N'ayant malheureusement pas reçu à temps de cartes TV Tuner supportées par Linux, nous ne différencions pas la configuration mais vous pouvez néanmoins trouver en fin d'article tous les liens utiles pour arriver à vos fins.

Malheureusement, il est possible via Fraise de regarder la télévision tout en consultant la grille de programmes via le logiciel EMLTV dont certains ont déjà eu l'occasion de parler, sans oublier la possibilité d'enregistrer un programme. Néanmoins, une petite déception demeure avec l'absence de la fonction

TimeShifting qui pour rappel permet d'enregistrer un programme de façon décalée tout en continuant à le regarder. Prenons l'exemple où vous êtes dérangés par une visite inopiné ou plus simplement un coup de téléphone pendant que vous regardez votre programme TV. Le TimeShifting vous permet de mettre en pause celui-ci et d'en reprendre le lecture plus tard alors que l'enregistrement lui continue.

Vous aurez probablement fait le choix entre deux logiciels TV populaires et performants : TV Time et XosTV. Pour l'enregistrement, vous devez recourir à des programmes comme OpenPVR ou encore DVR. Pour savoir une liste complète des cartes TV supportées, veuillez visiter cette adresse : http://sourceforge.net/index.php/Main_Page

L'Emulation

Qu'en pensez-vous des consoles et autres bornes d'époque ayant enrichi notre jeunesse ? Si je vous parle de StreetFighter, 1943-43, Wonderboy, Zeem, Donkey Kong, Pac-Man, Bubble Bobble, Bomber Jack, Rainbow Islands, Peng et tant d'autres, cela ne vous rappelle encore rien ? Alors rajoutez-vous les jeux vidéo (jeu vidéo) et là, nous sommes sur une liste complète des cartes TV supportées, veuillez visiter cette adresse : http://sourceforge.net/index.php/Main_Page

Origine (Q) et reviens des moments d'émulation qui vous permet d'y jouer enfin.

Pour cela, un petit tour sur le site de <http://www.planetemu.net/> qui est une véritable bible de l'émulation de jeux.

Les goûts de chacun varient beaucoup concernant le matériel des jeux, nous ne rentrerons pas plus en détail dans la configuration, qui reste très simple, tant les méthodes de configuration diffèrent suivant l'émulateur choisi. Il est cependant possible d'en installer plusieurs pour votre plus grand plaisir.

Pour rappel, les émulateurs sont des programmes conformes à la loi française et c'est au niveau des jeux que le problème de droit d'auteur/propriété d'application. Pour être simple, sachez qu'il vous faut posséder l'original pour vous les procurer sur Internet avec toutefois quelques exceptions : les jeux libres de droit.

Quelle solution choisir au final ?

Si vous ne souhaitez pas vous investir longuement dans l'univers Linux, OpenBox est la solution citée en main d'œuvre puisque celle-ci est utilisable immédiatement après téléchargement et gravure de l'image ISO. Si ce n'est pas contraire, vous aurez de ce choix parmi les plus intéressants.

Le premier choix, qui est à la fois le plus complet mais également le plus difficile à mettre en œuvre, reste d'installer le système d'exploitation Linux de votre choix couplé à l'émulateur de votre choix.

Le dernier choix est, bien sûr, que vous demandiez moins de connaissances et d'investissement temps que l'un des autres.



LA HD-3000 est une carte HDTV au format PCI (environ 125 €), spécialement conçue pour les ordinateurs en possession d'Arco Winbond ou de la carte de sonnerie de la HD-3000 pour l'HD-3000.

l'intégrité d'une solution tout en un modifiable à volonté (contrairement à OpenBox Live CD), transportable et utilisable sur un grand nombre de PC.

Pour terminer, bien que nous ayons vu ce dossier sur de vieux PC, il est tout à fait envisageable d'acheter une configuration spécialement pour l'usage d'un Linux Media Center mais il vous faudra toutefois respecter une règle d'or : choisir minutieusement votre matériel pour Linux (tout n'étant pas supporté) avant de vous lancer dans l'achat définitif.

En plus, si vous débutez dans le monde de Linux, évitez d'acheter du matériel trop récent (comme les cartes mères nForce 4 par exemple) qui vous imposera d'installer une version de Linux en mode console avec le processeur et difficile de configuration du noyau Linux en vue de la complexité sans parler de l'interface graphique qu'il vous faudra installer manuellement.

LIENS UTILES

Quelques guides et conseils pour débiter sous Linux :

<http://www.linux-center.org/>
<http://www.linuxcenter.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>

Emulateur sous Linux :

<http://www.linux.org/>

HOWTO Linux TV et liste des cartes TV DVB supportées :

<http://www.linux.org/>

Lecteurs multiformats :

<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>

Télécommande :

<http://www.linux.org/>

HowTo configuration atchiver LDC :

<http://www.linux.org/>

TV :

<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>

Emulateurs Jeux :

<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>
<http://www.linux.org/>

MEDIA PORTAL : le media center ultime ?

Depuis les débuts de Windows Media Center, les alternatives home cinema ne cessent de fleurir et de s'inviter dans nos salons comme Meedio (anciennement myHTPC), Showshifter, ou encore Intervideo Home Theater 2, pour n'en citer que certaines. Une solution sort cependant du lot : Media Portal. Evoluant à une vitesse incroyable, Media Portal ne cesse de séduire et de faire de nouveaux adeptes. Mais qu'en est-il aujourd'hui ? Est-il arrivé à maturité et est-il à la hauteur des versions commerciales ? C'est ce que nous allons découvrir sans plus tarder.

A lors qu'il n'fallait pas rien faire, de passer tout un feu d'été, lors que l'on pensait d'intégrer un PC dédié toute Cinema dans le salon, la tendance s'inverse aujourd'hui. Pour les plus incollés ou autres cinéastes, il suffit simplement de regarder les boîtiers ATX home cinema pour réaliser combien il est simple et aujourd'hui accessible d'intégrer un PC dans son salon sans déformer cet aspect high tech/home cinema très esthétique que dégageaient nombre de composants protoyeux comme l'ensemble simplifié (DVR/D, SHOT-MAH, YAMAHA, ça ne vous dit rien ?), ou encore les jeux d'installations, plaques DVD et autres... Nul besoin de recourir à de nombreux appareils qui nécessitent un final assez cher pour une installation home cinema tridimensionnelle, sans parler du manque d'évolutive, plus que limitée contrairement au PC (il suffit d'installer un nouveau codec pour profiter d'un nouveau format vidéo comme le format HDTV HD très engageant par exemple).

Mais pour réaliser un mariage parfait dans votre salon, la chance des nombreux boîtiers ne suffit pas... encore faut-il une interface digne d'un ensemble home cinema et capable de piloter/gérer chaque composant de la manière la plus simple et la plus belle qui soit. Et c'est cette lourde tâche que propose d'accomplir Media Portal. Avant d'aller plus loin, il faut savoir que Media Portal est un projet open source, ce qui permet (comme nous l'avons vu pour Finaviv) à quiconque le désire, de modifier les codes sources et même de créer librement des plugins.

Quel PC pour Media Portal ?

Pour prétendre pouvoir utiliser Media Portal, les développeurs préconisent une machine équipée au minimum d'un processeur de 1.4 GHz, mais il est plus raisonnable d'opter pour un processeur de 2.8 GHz si vous souhaitez profiter un tant soit peu de



Vous pouvez choisir le thème d'interface ou le créer vous-même.

la haute définition. Côté mémoire, 2GB Mo sont conseillés mais Media Portal étant assez gourmand et n'étant supporté que par Windows 32/64 bits, 4GB Mo sont un minimum vital pour un réel confort. Côté stockage, l'idéal serait un premier disque dur d'une capacité moyenne de 80 Go dédié au système et à d'autres programmes puis un second disque dur d'une capacité plus importante pour pouvoir profiter de l'enregistrement en temps réel, avec le TimeShifting par exemple. Une carte gra-



Media Portal simplifie d'une interface soignée non sans vous rappeler certains Media Center.

Cartes DVB-T (Télévision Numérique Terrestre) supportées :

- RealTV
- Techno Vision DTV Service
- Ultimate DVB-T
- Hauppauge Nova-T
- Hauppauge Nova-T 60 002
- Delta Fusion DTV
- Delta Fusion iDTV 1.0a
- Mediatek DM6020
- Asus TV 008-T 777
- WinMedia DVB-T 200

Pour les autres cartes TV supportées, le site étant très riche, il suffit de visiter le site français pour le trouver dans les liens utiles.

**ESPACE PC
INTERNATIONAL**

Offre d'assistance aux
distributeurs et intégrateurs

Connectland
www.connectland.fr

3502 USB+SC2 COMBO

Baïer 3 1/2" aluminium USB2/COMBO pour disque dur IDE, ventilateur interne, pour ventilation avec poignée d'insertion



2318B+2318C

Baïer 3 1/2" aluminium USB2/COMBO pour disque dur IDE, ventilateur interne, Ecoute en 5 canaux et chèque par câble USB2



Ventilateur interne
2318B, 2318C
SATA 2318
2318B

SATA-2316

Baïer 3 1/2" aluminium SATA IDE pour disque dur SATA, ventilateur interne, connecteur SATA externe



HD-337

Baïer 3 1/2" aluminium USB2 pour disque dur IDE



UHD-233

Baïer 3 1/2" aluminium USB2 pour disque dur IDE Indicateur lumineux sur façade latérale



2316B

Baïer 3 1/2" aluminium USB2 pour disque dur IDE, ventilateur interne



HD-221

Baïer 3 1/2" aluminium USB2 pour disque dur IDE avec 400 et 160 mm, câble d'extension USB fourni



Ventilateur interne
3502-USB
3502-COMBO



2518B+2518C

Baïer 5 1/4" aluminium USB2/COMBO pour disque dur IDE, graveur DVD avec poignée de transport et connexion audio externe



KC21U2G+KC31U2G

Baïer 2 1/2" et 3 1/2" entièrement en aluminium USB2, pour disque dur IDE



HD-340

Baïer 3 1/2" aluminium COMBO USB2/1394 pour disque dur IDE, façade latérale en plexiglass

L'Espace Qualité

ESPACE PC INTERNATIONAL

9, Rue Galilée - 94051 IVRY-SUR-SEINE Cedex France

Tél : 01 46 98 98 88

Fax : 01 46 98 88 33 ou 01 46 98 99 35

E-mail : espacepc@espacepc.com

Espace PC
www.espacepc.com

Une qualité d'image optimale

Comme vous l'aurez déjà deviné, dans la mesure où l'interface utilisateur de Windows Media Center est pensée pour offrir la plus grande possibilité de personnalisation, la qualité de vos films est également optimale. Une fois que vous y êtes parvenu, vous ne ferez plus marche arrière.

Pour rappel, Windows est en mesure de télécharger DirectShow capable de décrypter et de rendre l'audio vidéo sans pour autant avoir besoin de paquets de codecs supplémentaires, ce qui permet de profiter de la meilleure qualité de rendu de la vidéo et de l'audio. Cependant, pour des problèmes de rendu des vidéos, il est de plus en plus fréquent que les utilisateurs de Windows et de DirectShow soient confrontés à des problèmes de rendu de la vidéo ou de l'audio. Pour résoudre ces problèmes, vous pouvez télécharger et installer les codecs de rendu de la vidéo et de l'audio de Windows Media Center. Ces codecs sont disponibles en téléchargement sur le site de Microsoft.



Il est également possible de télécharger les codecs de rendu de la vidéo et de l'audio de Windows Media Center sur le site de Microsoft. Ces codecs sont disponibles en téléchargement sur le site de Microsoft. Ils sont également disponibles sur le site de Microsoft. Ils sont également disponibles sur le site de Microsoft. Ils sont également disponibles sur le site de Microsoft.



Microsoft est en plus capable de vous aider à résoudre les problèmes de rendu de la vidéo et de l'audio. Pour plus d'informations, consultez le site de Microsoft.

Une fois que vous avez téléchargé les codecs de rendu de la vidéo et de l'audio de Windows Media Center, vous pouvez les installer sur votre ordinateur. Pour ce faire, vous devez télécharger les codecs de rendu de la vidéo et de l'audio de Windows Media Center sur le site de Microsoft. Ces codecs sont disponibles en téléchargement sur le site de Microsoft.

Une fois que vous avez téléchargé les codecs de rendu de la vidéo et de l'audio de Windows Media Center, vous pouvez les installer sur votre ordinateur. Pour ce faire, vous devez télécharger les codecs de rendu de la vidéo et de l'audio de Windows Media Center sur le site de Microsoft. Ces codecs sont disponibles en téléchargement sur le site de Microsoft.

plus compatible. DirectX 9 est recommandé, mais les autres cartes peuvent être supportées, suivant leur modèle (plus de détails à cette adresse : <http://www.microsoft.com/windows/mediaserver/req.htm>), avec cependant un impact sur les performances de Media Portal qui est également gourmand à ce niveau.

Côté logiciels, vous êtes à bien mieux à jour votre version de Windows avec impérativement Windows Media Player 9 ou 10 qui est utilisé avec le lecteur interne de Media Portal. DirectX 9.0c sera aussi requis. Microsoft .NET Framework 1.1 qui est maintenant utilisé par bien des logiciels. Pour assurer un support maximum de codecs vidéo/audio, il est plus qu'intéressant d'installer l'indispensable FFD Show permettant d'afficher une bien meilleure qualité pour vos films. Si vous souhaitez éviter des images BCO ou autres de films, vous pouvez alors installer Doodman Tools pour lequel Media Portal est optimisé. Pour l'opération, nous avons monté un PC embarquant une carte mère MSI K8N Diamond couplée à un Athlon 64 3500+, 1 Go de RAM DDR 400, CORSAIR XMS, 2 disques dur SEAGATE 200 Go SATA et SATA, munies en RAID 0 ainsi qu'une carte graphique GeForce 6800 GT Sparkle. Une telle machine permet d'utiliser confortablement toutes les fonctionnalités de Media Portal sans éprouver la possibilité d'utiliser deux cartes TV Tuner en même temps qui demande beaucoup de ressources. Nous tenons d'ailleurs à remercier ce partenaire pour leur collaboration.

Configuration

Une fois l'installation effectuée, deux choix pour la configuration se présentent. La première consiste à exécuter le menu de configuration global via le menu Démarrer de Windows et avec lequel vous aurez accès à tous les modules. Le second choix, quant à lui, permet de lancer indépendamment des assistants, pour chaque module, vous quelconque pas à pas une fois Media Portal lancé. Il faut cependant beaucoup en mode fenêtre à l'écrit de la combinaison ALT + ENTER pour voir apparaître les différents assistants ou passer par le menu Démarrer de Windows. Il est dommage que l'assistant de configuration ne s'active pas après installation de Media Portal, même si ce n'est qu'un détail.

La fenêtre de configuration se présente avec la forme traditionnelle d'un explorateur sur la partie gauche contenant toutes les sous-catégories et une fenêtre à droite toutes les options liées à ces mêmes sous-catégories. La prise en main est étonnamment et si vous demandez que quelques minutes pour une première configuration.

Les thèmes principaux de paramétrage sont : le thème Général, qui vous permet de choisir l'apparence que vous souhaitez appliquer, le démarrage automatique au lancement de Windows, la langue, les ressources client etc. Bref, tout ce qui est lié à l'interface.

Viennent ensuite les sous-catégories Musique et Photos pour lesquelles vous indiquerez les extensions de fichiers à prendre en compte, le dossier de stockage (cette dernière option est aussi PC si vous êtes en réseau) ainsi que le nom que vous souhaitez lui attribuer (nom qui

apparaît dans l'interface). Seul l'option DVD vous demandera un peu plus d'attention puisqu'il est en outre possible d'opter soit pour le lecteur vidéo interne de Media Portal ou un lecteur externe comme Power DVD 6 D, mais quel que soit votre choix (avec le choix d'opter pour un décodeur audio/vidéo externe pour le Mpeg2/HD), vous pourrez associer celui-ci à FFD Show pour profiter des images de Postprocessing. Vous remarquerez d'ailleurs, suite à notre précédent article, que Media Portal présente de grandes similitudes avec Plexo à commencer par l'option IMDB qui est disponible en anglais, allemand et français et permettant de récupérer les informations et affichées de son titre ou Internet, tout comme il est possible de le faire pour vos nouveaux MP3 grâce à FFD.

Mais si toutefois aucune information n'est disponible dans la base de données, vous pourrez personnaliser vous-même la présentation en choisissant de réorganiser la plupart de votre chose et en l'embarquant dans le dossier



Pour les sous-catégories, vous aurez à votre disposition Windows qui vous permettra d'organiser vos sous-catégories, comme les sous-catégories.

contenant vos films et/ou autres musiques, sans oublier de mentionner cela-ci en faisant que ça rende votre interface plus agréable à la navigation. Il convient à ce titre de créer un dossier distinct pour chaque finalité.

On se demande d'ailleurs si Freebox, dans sa structure, n'est pas un portage de Media Portal tant le recentrage est important et en y regardant de plus près, on s'aperçoit en fait que Media Portal utilise les mêmes modules que Freebox avec cependant un grand accent sur la simplicité de configuration et le support matériel bien plus étendu. Comme beaucoup d'autres interfaces home cinema, la télévision fait partie de ses attributions avec son propre tuner d'intégrité et les fonctions classiques de réglage automatique par balayage ou manuellement.

Pour le module Télévision vous pourrez bénéficier d'un guide des programmes intégré en français via XMCV (cela ne vous rappelle-t-il rien ?), après avoir bien sûr enregistré la carte TV Tuner équipée votre PC pour procéder au réglage des différents canaux, sans oublier les codes audio/vidéo à utiliser pour l'engagement de vos programmes, l'empilement de vos enregistrements, les options d'antenne, de désenclenchement, Postprocessing...

Sans télécommande, votre PC home cinema serait bien incomplet. Vous aurez la chose en utilisation par défaut et la télécommande déjà installée sur votre machine (télécommande de cartes TV, de cartes graphiques ou de Media Center) ou bien de détecter la fréquence de votre télécommande pour en permettre les touches à l'aide des programmes (USBIR, Serial IIR, WinLirc (cela-ci dans ce dernier il faut préciser la votre machine) ou encore RedEye).

Le module météo, certainement le plus facile à configurer, répertorie toutes les informations liées au temps de votre ville via le site www.meteo.fr, mais là, plus besoin de

surfer sur Internet ou de fouiller dans un fichier texte volumineux pour trouver le code correspondant à votre ville ou à votre région, puisque Media Portal affiche la recherche pour vous en un temps record. Il est également possible d'obtenir une vision globale grâce à la vue satellite mais la France n'est pas encore disponible à ce jour. Pour le radio, vous aurez le choix entre la radio régulière sur Internet pour laquelle il suffit de cliquer sur le bouton "ADIO" et de remplir

les champs en indiquant le type d'émission utilisée (Stream...), le nom de la station de radio, le genre, le bitrate à contrôler de la cornaline et enfin URL complète ou bien analogique par le biais d'une carte FM bon-voies carte TV Tuner.

L'affichage OSD (OnScreenDisplay) est également supporté aussi bien en TV qu'en vidéo avec les fonctions classiques, pause, retour rapide, inverse rapide, stop, menu, forward, passage d'une langue à une autre pour fluidifier et les sous-titres. Pour finir, vous aurez tout le loisir d'installer Media Portal grâce aux plugins qui vous rap- portent de petits programmes permettant d'ajouter de nouvelles fonctionnalités

Une liste non exhaustive de plugins par Internet

CHRONO FM : www.chronofm.com/Plugins
 Europe 1 : www.europe1.com/Plugins
 Europe 2 : www.europe2.com/Plugins
 France 3 : www.france3.com/Plugins
 France Culture : www.franceculture.com/Plugins
 France Info : www.franceinfo.com/Plugins
 France Inter : www.franceinter.com/Plugins
 France Musique : www.francemusique.com/Plugins
 France Radio : www.france1.com/Plugins
 Music Post Radio : www.musicpostradio.com/Plugins
 NetRadio : www.netradio.com/Plugins
 NRI : www.nri.com/Plugins
 Our FM : www.ourfm.com/Plugins
 PMC info : www.pmcinfo.com/Plugins
 RTL : www.rtl.com/Plugins
 RTL 2 : www.rtl2.com/Plugins
 Radio Regen DE : www.radioregen.de/Plugins

(Internet, messagerie instantanée, gestionnaire de courrier électronique, module de presse, news, gestion d'alimentation, etc.) mais si d'emblée, la liste des plugins disponibles ne répondait pas à vos besoins, vous pouvez toujours consulter le tutoriel, dont l'adresse Internet figure en fin d'article, afin de créer la vôtre et pourquoi pas en faire profiter la communauté. Reste néanmoins à consulter le liste des plugins officiels disponibles sans que ceux en cours de développement, la liste disponible sur le forum du site francophone de Media Portal.

Media Portal, l'outil presque parfait ?

Mais n'avons-nous pas dit d'une part agréablement surpris et d'autre part séduits par le niveau de performances, la convivialité et la stabilité offertes par Media Portal ? Vous pouvez d'ores et déjà participer en profitant malgré quelques imperfections, et le seul point noir est sans doute le besoin en ressources de la part de Media Portal.

Ces quelques imperfections sont mineures dans l'ensemble et nous restons persuadés que bon nombre de modifications viendront le prouver au moment où vous lirez. Ces lignes, Media Portal ayant déjà été mis à jour deux fois durant nos tests.

Pour vous mettre l'eau à la bouche, la prochaine version devrait intégrer un décodeur MPEG2, binéaires d'émulation concernant le VxD64, le principal objectif restant la diminution de la charge processeur lors du fonctionnement de Media Portal.

On voit mal que logiciel pourrait faire naître de l'ombre à Media Portal, étant la force est d'être accessible à tous et par sa grande simplicité, tout en étant un projet open source à un prix défiant toute concurrence puisque gratuit...



L'écran à titre de vue sur la simplicité et la facilité de configuration

LIENS UTILES

Tutoriel making of plugin :
<http://www.mediaportal.fr/doc/eng/creatingnewplugin.html>, <http://www.mediaportal.fr/doc/fr/creatingnewplugin.html>, <http://www.mediaportal.fr/doc/eng/creatingnewplugin.html>, <http://www.mediaportal.fr/doc/fr/creatingnewplugin.html>

Documentation Media Portal :
<http://www.mediaportal.fr/doc/eng/>, <http://www.mediaportal.fr/doc/fr/>

Media Portal (Site officiel) :
<http://www.mediaportal.fr/>

Media Portal (FR) :
<http://www.mediaportal.fr/fr/>

Configuration MIB PROGRAMMER :
<http://www.mediaportal.fr/doc/eng/creatingnewplugin.html>, <http://www.mediaportal.fr/doc/fr/creatingnewplugin.html>, <http://www.mediaportal.fr/doc/eng/creatingnewplugin.html>, <http://www.mediaportal.fr/doc/fr/creatingnewplugin.html>

Support en français :
<http://www.mediaportal.fr/doc/eng/creatingnewplugin.html>, <http://www.mediaportal.fr/doc/fr/creatingnewplugin.html>

En anglais :
<http://www.mediaportal.fr/doc/eng/creatingnewplugin.html>, <http://www.mediaportal.fr/doc/fr/creatingnewplugin.html>

Exploiter son matériel avec LINUX

Par Thomas Rivard

Est-ce que mon matériel est supporté sous Linux ? Comment installer mes composants et périphériques ? Nous allons nous pencher une nouvelle fois sur le système au pingouin en nous concentrant exclusivement, cette fois-ci, sur sa prise en charge du hardware

nous avons parlé de Linux à plusieurs reprises au sein de précédentes numéros, mais nous n'avons jamais discuté spécialement de matériel, une opération pour une revue spécialisée Hardware Magazine ! Ce dossier a été fait pour répondre de vous aider à comprendre le façon dont Linux prend en charge votre hardware, en faisant un tour d'horizon des nombreux matériels supportés par cet OS. Ça pourra peut-être vous aider à décider

s'il est possible de passer à Linux ou non en fonction de vos composants. Nous parlerons essentiellement des matériels permettant de configurer son PC en tant que serveur ou lecteur multimédia, les applications que nous recommandons généralement sous Linux, mais nous examinerons tout de même de nous intéresser un peu à tout

Comme vous pouvez vous en douter, s'il est très facile d'installer son hardware

sur Windows, c'est généralement moins évident avec le système alternatif le plus populaire. L'installation d'un pilote ne se contente pas souvent d'un simple double-clic suivi d'une validation, le fait à la source, comme nous en avons pourtant l'habitude, mais les choses ont fortement évolué toutefois. Linux étant aujourd'hui capable d'exploiter une immense majorité de composants, plus ou moins facilement. Il est d'ailleurs agréable de constater que de plus en plus de constructeurs jouent le jeu, se mettant à développer eux-mêmes des drivers pour leurs produits, sans que nous ayons systématiquement à nous appuyer sur de gentils développeurs indépendants.

Les distributions modernes supportent de très nombreux composants et périphériques d'origine. Ça signifie qu'une nouvelle installation de Linux, aujourd'hui, peut votre PC du presque sans à même de fonctionner s'ils que vous ayez su à l'installer au sujet de la gestion du hardware (à ce moment, nous allons du type de disque, de carte et de la résolution d'affichage). Les problèmes n'apparaissent généralement que lorsque l'on souhaite installer de nouveaux composants, particulièrement des éléments assez très récents. Pour ces matériels nous pouvons être confrontés à trois situations. Soit vous avez de la chance et votre matériel est supporté et il est automatiquement reconnu par votre installation de Linux, soit vous disposez d'un pilote pour ce dernier, qu'il faut encore réussir à installer



LES LINUX (Linux entre autres), ont été commercialisés, tout en français, avec plein d'outils pour construire son système.



Sous ces liens les distributions Linux, vous trouverez souvent une liste de matériels bien entendu supportés officiellement.

Chaque installation de matériels sous Linux est un véritable cas particulier.

Car, soit votre matériel n'est pas supporté, auquel cas toutes d'excellentes compétences en programmation pourront (peut-être) vous sauver.

Enfin, comme vous le savez, le support des différents types de composants n'est pas toujours aussi large. Ainsi, si les cartes Nvidia ou les cartes SCSI sont quasiment toutes supportées et offrent d'excellentes performances, nous ne pouvons pas en dire autant de tous les composants. Les cartes graphiques par exemple sont bien moins explicites que sous Windows. Nous allons repartir de tout cela plus en détail. Au fait, si cet ou vous en doutez, ce n'est même pas la peine de s'intéresser à Linux si l'on ne dispose pas d'une connexion à Internet. Même si les projets réalisés sont colossaux, Linux reste relativement complexe pour le néophyte. Il existe une documentation énorme, mais il faut absolument savoir surfer sur le Web pour en profiter. Une bonne adresse, pour commencer, www.google.fr/linux.

Après et à mesure de la rédaction de cet article, nous nous sommes vraiment rendu compte de l'énorme quantité d'informations que nous pourrions donner. Il n'est absolument pas possible de détailler l'installation



Nvidia est un constructeur qui propose aux utilisateurs Linux un développement des pilotes pour ses produits.

de tous les matériels, si l'on touche à l'installation sur huit pages. Ne sachant pas véritablement le nombre de nos lecteurs intéressés par ce type de sujet, nous avons donc choisi de nous contenter, pour le moment, d'un aperçu destiné à montrer les possibilités d'installation du hardware sous Linux et, si vous êtes suffisamment nombreux à vous manifester sur notre site www.lesnumeriques.fr, nous pourrions réaliser des articles plus détaillés techniques visant à expliquer la procédure d'installation précises de tel ou tel composant.

L'Interface graphique sous Linux

Linux n'a guère pas l'interface graphique à l'identique de Windows. Sous Windows, l'interface s'appelle "explorer" (je ne confonds pas "explorer" avec "explorer" et elle est implémentée autour du noyau kernel). Les logiciels de programmation sont conçus pour fonctionner directement en mode graphique. Héritage de l'environnement serveur, Linux fonctionne encore beaucoup avec les lignes de commande, comme nous le faisons avec le DOS, moteur de Windows. Toutefois, pour faciliter l'utilisation et l'ergonomie de certains programmes, il existe également des interfaces graphiques pour nos clients. À la différence de Windows, l'interface graphique fonctionne avec deux composants bien distincts. En premier lieu, il y a un serveur qui prend en charge la carte graphique ainsi que les périphériques d'entrée (souris et clavier). Il s'agit du système XWindows, également appelé X11. Les deux serveurs compatibles X11 les plus utilisés sont XFree86 et X.Org, uniquement compatibles en second lieu, un "windows manager" vient prendre place au-dessus du serveur X11, et gère l'aspect de votre interface graphique ainsi que son ergonomie. Par exemple, si vous pouvez utiliser des colonnes, changer la liste des fenêtres ou sélectionner ce menu grâce au clic droit de la souris, c'est parce que le "windows manager" que vous utilisez le permet. Sous Linux, l'interface graphique n'est donc pas figée. À moins d'avoir de l'avis et d'installer que du "windows manager". L'interface la plus appréciée est, aujourd'hui, KDE. Certains la reprochent d'être trop proche de Windows, tout en étant qu'un ergonomie, mais c'est aussi la plus facile à utiliser et la plus développée de toutes.



Ce beau bureau a été conçu grâce au financement de nos lecteurs. Si vous êtes intéressé, contactez-les sur www.lesnumeriques.fr.

2^e partie

Les autres composants, le multimédia

Sous Linux, que faire des applications typiquement serveur et que vous préfériez profiter du multimédia, voire même utiliser Linux pour créer un PC de salon dédié (type DVD BOX) ? Il va falloir se pencher sur l'exploitation de matériels complètement différents, à commencer par les cartes son.

En dehors du fait qu'il existe plusieurs pilotes pour des cartes sonériques (SoundBlaster Live I, Audigy, SoundMAX...) nous avons une alternative intéressante, propre à Linux, les drivers son génériques. Anciennement, le driver OSS permettait d'exploiter une multitude de cartes son sans l'aide de pilotes additionnels. Aujourd'hui, c'est le projet ALSA qui a repris le flambeau. ALSA, Advanced Linux Sound Architecture, apporte les fonctionnalités audio et met à l'écart tout système Linux. Des données

Les pilotes "de base" (clavier, souris, USB, Firewire...) sont tous présents dans les versions récentes du noyau Linux, à partir de la 2.4.x.

et des dizaines de cartes son sont prises en charge, vous pouvez généralement profiter des spécificités de chacune (jeu D I, entrées digitales...). En dehors du fait que le projet ALSA est désormais intégré à la majorité des distributions, vous pouvez le télécharger sur alsa-project.org/.

Tant que nous parlons de multimédia, il n'y a pas grand-chose à ajouter puisque nous

parlerons plus en détail des cartes graphiques un peu plus et qu'il n'y a pas besoin d'ajouter de drivers pour exploiter vos lecteurs DVD. Par extension toutefois, nous pouvons considérer l'utilisation d'appareils photo numériques, de scanners ou de webcams comme du multimédia. Les constructeurs d'API ne proposent pas de pilotes pour Linux.

Heureusement pour nous, il est souvent possible de récupérer ses photos tout de même. Pour pas mal d'appareils, l'utilisation du porte "usb-storage" permet de récupérer les images en surfant directement sur la carte mémoire. Autrement, nous vous recommandons d'aller jeter un œil sur le site de gPhoto (www.gphoto.org/), où il y a une collection de logiciels libres permettant de tirer profit d'une majorité d'appareils photo numériques (plus de 500) sous Linux.



Qu'il s'agisse d'un amateur ou professionnel, les appareils photo numériques sont désormais bien supportés sous Linux.



Linux est l'un des seuls OS à proposer tous ces ALSA, nous recommandons donc vivement d'utiliser Linux ou une distribution basée sur Linux.

Exploiter les sondes des cartes mères

Even qu'il ne soit pas très facile, il est possible d'utiliser les sondes présentes sur certaines cartes mères, pour récupérer diverses informations comme les températures ou les tensions d'alimentation. Pour y parvenir, vous devez télécharger deux logiciels, baptisés "DSO" et "LM Sensors". Vous trouverez différentes versions, en fonction des puces et chipsets de votre carte mère, sur le site Web de leur auteur (sourceforge.net/projects/linuxlm/). Ces très nombreux composants sont analysés grâce à LM Sensors, jusqu'aux cartes graphiques.



La version de recherche Google propose une vitesse accrue à la recherche Linux, avec Google France.

Pour les scanners, il existe un logiciel qui fait office de référence depuis de nombreuses années, il s'agit de SANE (www.sane-project.org). De très nombreux modèles sont reconnus, tant en SCSI qu'en parallèle ou en USB. Les plus populaires en France, de marque Epson, Canon ou HP, mais également Trust, Mustek et tant d'autres en font partie. Tant que vous parlez d'imagerie, télévisions-voilà également au bas des imprimantes. Étrangement, la prise en charge est beaucoup moins étoffée que pour les scanners. Les constructeurs ne jouent pas beaucoup le jeu, ne proposant des pilotes Unix que pour les modèles très haut de gamme, si on les a, mais il existe heureusement de nombreux pilotes développés par des programmeurs indépendants. C'est l'excellent site www.linuiprinting.org qui contient de précieuses informations à ce sujet, ainsi qu'une base très importante contenant des centaines de drivers et imprimantes.

Concernant les webcams, enfin, nous pouvons dire que ces dernières sont plutôt bien supportées. Il n'existe pas vraiment de pilotes d'origine des constructeurs, mais quelques drivers génériques permettent de s'en sortir. En sus des caméras de marque Philips dépassant d'un peu driver les gammes Veo et ToUCam, vous pourrez faire fonctionner beaucoup de caméras à la

de du projet DPA (webcam.sourceforge.net) ou CVS11 (alpha.dyndns.org/cvs11/). Les modèles les plus connus de Creative Labs et de Trust sont notamment supportés. Pour les Logitech, c'est un peu plus compliqué. Faites un tour sur www.sourceforge.net si vous êtes utilisateur d'une Webcam. En sus du driver, vous serez bien contents de bénéficier d'applications pour vous servir de votre webcam. Les logiciels Q-Snap et GnomeMeeting permettent de faire de la visioconférence assez facilement, il y a également quelques programmes amusants comme Metin pour faire de la vidéosurveillance ou WScan pour diffuser des images sur Internet que l'on peut voir du monde entier.

Tant que nous sommes dans le multimédia, j'ajoute nos utilisateurs de plus en plus les PC pour ça, sachant que d'autres composants, plus ou moins coûteux, sont utilisables sous Linux. Par exemple, si vous souhaitez faire une DivX BOX ou une DVD BOX de salon avec une machine peu puissante, ajoutez par une carte de décompression MPEG-2. Vous pourrez par exemple trouver votre bonheur sur dvd.sourceforge.net et dvd3.sourceforge.net. Quelques cartes multimédias sont utilisables, donc les projets linux4sourceforge.net et sourceforge.net/projects/hotkeys. Il y a de fortes chances que vous puissiez aussi réaliser votre télécommande infrarouge grâce à l'excellent programme LIRC (www.lirc.org). Enfin, pour les amateurs de vidéo, sachez qu'à l'aide du programme Comander (www.falead.com/FOCUS/DOUGHAMPS/see1304/comander/), vous pourrez exploiter votre caméra DV sur port FireWire.



En résumé

Sont parfaitement reconnus et exploités par Linux :

- les cartes réseau (tous)
- les contrôleurs (IDE et SCSI professionnels (RAID ou non))
- les disques durs
- les lecteurs/graveurs optiques
- les processeurs
- la mémoire vive
- les claviers et multimédias

Sont bien supportés sous Linux :

- les cartes graphiques (support, fonctionnalités)
- les chipsets des cartes mères
- les cartes son
- les scanners
- les imprimantes
- les technologies de stockage USB (à USB, disques externes...)

Sont aussi bien supportés sous Linux :

- les webcams
- les cartes réseau Wi-Fi
- les cartes TV
- les claviers multimédias
- les contrôleurs (IDE et SATA intégrés aux cartes mère modernes)

Sont plutôt mal exploités sous Linux :

- les cartes graphiques (performances)
- les moteurs ADSL et câble

La dernière version stable du noyau de Linux est la 2.6.11.2. Pour les fidèles du noyau 2.4, la mouture la plus récente est la 2.4.29.



Que vous ayez une carte graphique avec deux cartes ou deux cartes graphiques, vous pourrez utiliser une interface graphique qui vous donne tout cela.

nVidia Anisotroscoping :

- 0 : désactivé
- 1 : 2X bilinéaire (désactivé sur GeForce et GeForce2)
- 2 : 2X quads bilinéaire (désactivé sur GeForce et GeForce2)
- 3 : désactivé (1 à 1 sur GeForce et GeForce2)
- 4 : 4X bilinéaire (2X sur GeForce, GeForce2 et GeForce MX)
- 5 : 4X quads bilinéaire (désactivé sur GeForce, GeForce2 et GeForce MX)
- 6 : 2X bilinéaire 4X (désactivé sur GeForce, GeForce2 et GeForce MX)
- 7 : 4X bilinéaire 4X sur GeForceFX et GeForce3
- 8 : 4X bilinéaire 4X sur GeForceFX et GeForce3

nVidia Anisotropic :

- 0 : désactivé
- 1 : 2X
- 2 : 4X (à partir de GeForce2)
- 3 : 8X
- 4 : 16X (à partir de GeForce3)

ATI Anisotroscoping :

- 0 : désactivé
- 1 : 2X
- 4 : 4X
- 8 : 8X

Mesurer les performances

Pour vérifier la performance de vos ordinateurs, vous avez l'habitude d'utiliser des logiciels dédiés, communément appelés "benchmarks" (tests de mesure). Hélas, sous Linux, il n'en existe pas beaucoup et aucun n'est vraiment complet. Vous ne trouvez pas vraiment d'équivalent à des logiciels tels que *SiSoft's LinX* et même moins des benchmarks synthétiques tels que *POPCMark*. Il existe toutefois quelques logiciels de mesure dont tous sont parfaits ainsi que la possibilité de réaliser ses propres tests à l'aide de logiciels "open-source".

Pour apprécier les performances graphiques de votre PC, essentiellement en matière de gestion 3D, le benchmark *SPRINGER* existe sous Linux. C'est un

ensemble de tests OpenGL. La dernière version 6.1.2 est téléchargeable sur le site officiel, www.spranger.org. Il existe notamment une version compilée pour *GLX 1.1* pour processeurs x86 (compilés *Radix*, *Mandriva* et *compilés*). Pour mesurer ce que votre carte 3D donne en matière de jeu, n'oubliez pas un benchmark tel *3DMark* sous Windows. Le plus simple reste d'utiliser les benchmarks intégrés à certains jeux, tels que *Wolfenstein ES*, *Unreal Tournament 2004* ou *Deer 3*.

Pour mesurer les performances d'un serveur, il n'y a pas de logiciels dédiés. Toutefois, vous pouvez réaliser vos propres tests internes, en reliant le protocole de test d'un autre personnel que vous aurez trouvé sur

Internet, ou en utilisant votre propre serveur. Vous pouvez également réaliser un logiciel de statistique, comme le très apprécié *AWStats* (www.squidpanel.net) qui permet d'analyser tous les fichiers *log* de votre serveur.



Unreal Tournament, disponible sous Linux, et versions 32 et 64 bits !



3 sites pour participer et gagner :

1. Contactez nous sur <http://www.1000ordi.fr>
2. Remplissez le formulaire en répondant aux questions
3. Participez au tirage au sort et surveillez vos emails...

1er LOT d'une valeur de 4100.00 € TTC :

Batterie Asus YENTO 3600 Bleu
Alimentation Antec NeoPower 480 Watts
Carte Mère Asus P5AD1 Premium
Processeur Intel Pentium 370
Mémoire Kingston Dual Channel DDR2 533 Mhz 2x
Lecteur/Graveur Asus X460X 1.35 Mo PCI Express
Disque Dur Fujitsu 450 Go SATA
Lecteur Asus DVD+RW Dual Layer 16X
High Capacity Spinn Logicch LX506
Carte audio 11.5 pouces V-nova/ezXP1
6x5.25 C. Mouse 4-Track 6600
Musique PnP USB 2.0
Boîtier NeoPrime NSU
Microsoft Windows XP édition familiale



ou puissance sans compromis
Intel® Pentium® 4 avec technologie HT
des idées nouvelles, des idées nouvelles, des idées nouvelles. Intel® Pentium® 4 avec technologie HT
des idées nouvelles, des idées nouvelles, des idées nouvelles. Intel® Pentium® 4 avec technologie HT
des idées nouvelles, des idées nouvelles, des idées nouvelles. Intel® Pentium® 4 avec technologie HT



2ème LOT d'une valeur de 2068.00 € TTC :

Shuttle EPC System P 8100G
Edison G D 18 Pouces V-nova/ezXP1
Microsoft Windows Operating System Compact Edition



3ème LOT d'une valeur de 367.00 € TTC :

Ka Kingston Hyper-K (2x 128 Mo)
KHX3200AK2 (2G)



4ème LOT d'une valeur de 289.90 € TTC :

Creative ZEN Micro 3 Go Black



5ème LOT d'une valeur de 258.00 € TTC :

Netgear Routeur BeWan ADSL 400G (4 ports USB 2.0 10/100)



6ème LOT d'une valeur de 250.00 € TTC :

Hitachi MicroDrive 4 Go



7ème LOT d'une valeur de 159.00 € TTC :

Batter Antec P160



**PLUS DE 8000 EUROS
DE LOTS A GAGNER**



LE CONCOURS

1000 Ordi & Asus France présentent
1ère Edition

8ème LOT d'une valeur de 143.50 € TTC :

Modem Routeur ADSL Sans Fil Belkin F5D7632F-4



9ème LOT d'une valeur de 99.00 € TTC :

Pinnacle Studio Plus 9 Version Boxer



10ème LOT d'une valeur de 79.99 € TTC :

Cooler Master Belkin Regulator Pro Silver 500 W



11ème LOT d'une valeur de 79.90 € TTC :

Saitek Quantum Laser Mouse MX1000



12ème ou 21ème LOT d'une valeur de 71.45 € TTC :

Antec Table Cabre ATA133 + Antec Illuministe Light Tube Red
Antec P12 Noise Killer + Antec TriCooling 80 mm



22ème LOT d'une valeur de 69.99 € TTC :

Reflex 14" à 7 Ports USB 1.1 - F5000 7f



23ème LOT d'une valeur de 69.00 € TTC :

Microsoft FingerPrint Reader



24ème LOT d'une valeur de 59.99 € TTC :

Belkin Clavier et Souris Optique Ergo Sans Fil F8E8299



25ème LOT d'une valeur de 59.90 € TTC :

Creative Webcam Live...



26ème LOT d'une valeur de 45.70 € TTC :

Belkin Multimedia N51



27ème LOT d'une valeur de 32.00 € TTC :

Microsoft Optical Mouse By Search Red



L'ensemble des lots est offert par nos partenaires

BELKIN.



Antec
ELECTRONIC

Microsoft

PINNACLE
SYSTEMS

Personnalisez vos médias enregistrables avec le LightScribe

Par Jean-François Pénelle

Un feutre indélébile ou des étiquettes adhésives, voilà aujourd'hui les deux manières les plus couramment utilisées par les particuliers pour labelliser leurs médias enregistrables. La donne risque de changer prochainement avec l'arrivée de la technologie LightScribe qui se dit capable d'obtenir des labellisations dignes d'un rendu professionnel pour un faible investissement. Y a-t-il un véritable intérêt à ce procédé ? Et quelles sont les alternatives offertes à l'heure actuelle ?

Ancienne en jargon par Hewlett-Packard et CES de Las Vegas, la technologie LightScribe est un procédé de labellisation directe des médias enregistrables, rappelant quelque peu le *QuickTime* présenté par Yamaha il y a quelques temps sur son graveur *CD-RW-R*. Ce dernier était en effet capable de tracer la surface enregistrable non gravée d'un *CD* pour y inscrire des illustrations ou du texte. Le LightScribe d'HP va plus loin en offrant cette fois la gravure totale de la surface supérieure d'un média vierge. Les lecteurs LightScribe intègrent une lentille laser spéciale permettant de brûler la surface non enregistrable du

CD/DVD encodée avec une fine couche de colorant. La lumière du laser entraîne une réaction chimique qui transforme l'enduit en petits points plus ou moins sombres sur le disque. L'opération permet donc d'obtenir des inscriptions non pas en couleur mais en niveaux de gris, avec une précision adaptée à celle du laser et dont l'énergie est étroitement contrôlée lors de la rotation du disque. Le résultat, théoriquement, est une reproduction à haute résolution du dessin, du texte ou de la photo choisie. Mais avant de le vérifier en pratique, voyons quels sont les composants et l'investissement requis pour utiliser cette technologie.



Le LightScribe offre trois niveaux de précision qui vont toujours varier en temps et la qualité de la labellisation.



Les médias classeurs des technologies LightScribe nécessitent tous le même type d'investissement matériel.



Comment s'équiper pour le LightScribe ?

Pour exploiter le LightScribe, il est obligatoire de posséder à la fois un graveur *CD/DVD*, un logiciel de gravure (ou de labellisation) et des médias vierges compatibles avec cette technologie. On estime également que le LightScribe n'est pour le moment disponible que sur les systèmes d'exploitation Windows 2000 et Windows XP. Les produits déjà en vente progressivement sur le marché et de nombreux constructeurs et éditeurs sont sur les

range. D'ici que commencent les graveurs, pendait ce premier trimestre 2005, BenQ, HP, Liteon, LaCie et Philips vont proposer des machines LightScribe qui pourront être déclenchées par le suite aussi bien en version iC6640, version option USB/FireWire/PCMCIA externe.

Le fabricant Liteon, qui produit déjà des unités pour le compte de Sony, a signé un partenariat avec HP et vendra certains de ses graveurs sous la célèbre marque d'ordinateur. Le premier modèle Liteon disponible, que nous avons d'ailleurs utilisé pour ces tests, porte le logo HP et se nomme dv640a. Il s'agit d'un graveur double couche commercialisé aux alentours de 100 euros (DVD-R 16x, DVD-R 10x, DVD-RW 4x, DVD+R 16x 4x, CD-R 48x, CD-RW 24x). Le fabricant BenQ a également présenté un modèle LightScribe avec le D91635 qui devrait être disponible quand vous lirez ces lignes pour un prix avoisinant les 100 euros (DVD-R 16x, DVD-R 10x, DVD-RW 2x, DVD+R 16x 4x, DVD+R 10x 2x, CD-R 48x, CD-RW 24x).

Philips a quant à lui annoncé le DVDR1658N, un graveur DVD+R 16x, compatible DVD+R DL (24x) et DVD-R



Un même LightScribe peut y être gravé à n'importe quel moment du DVD-Video Standard. La chose est importante, sachant que la photo utilisée avant d'être pu être de meilleure qualité.



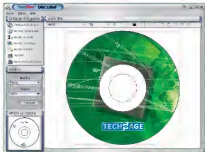
Voici un graveur DVD double couche dv640a de Liteon qui sera commercialisé sous la marque HP pour 100 euros.

16x), et LaCie le d2 DVD+R-RW dédié en modèles internes IDE et externes FireWire/USB (DVD-R 16x, DVD-RW 4x, DVD+R 16x 4x, CD-R 32x et CD-RW 24x). Voici donc les quelques graveurs LightScribe que vous trouverez sur le marché dès le mois d'août, mais d'autres constructeurs comme TDK, Hitachi, LG, Samsung et Toshiba devraient fournir des modèles dans le courant de l'année.

En ce qui concerne les médias enregistrables LightScribe, il encoche de nombreuses marques ont obtenu la licence comme Imation, Memorex, TDK, Verbatim et Mitsubishi. Ils commercialisent des CD-R mais aussi des DVD-R et des DVD+R DL. Les premiers CD vierges LightScribe (24 80min de Verbatim) étaient déjà disponibles en boutiques lors des tests, avec un prix avoisinant les 15 euros pour un pack de 10 unités.

On trouve également des médias DVD+R Imation par pack de 5 au prix de 22 euros. L'investissement requis pour profiter du LightScribe est donc minimal au final puisque le prix n'est guère plus élevé par rapport à du matériel classique. Les graveurs LightScribe seront vendus entre 10 euros de plus que la même machine sans la technologie, et les médias ne seront que 10 centimes d'euro plus chers. Et pour identifier facilement un produit compatible LightScribe, les graveurs comme les médias posséderont le logo sur le packaging et/ou sur le produit même.

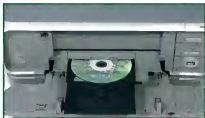
Pour ce qui est de la partie logicielle, Cyberlink, Nero, Sonic, SureThing, InVideo et Rondo ont déjà développé les applications destinées au LightScribe. Le dernier Disc Label d'InVideo, Nero 6.6.0.8 et CD Labeler de SureThing supporteront cette



Quelle que soit la logiciel, et le média LightScribe utilisé, nous n'avons pas remarqué de différence de qualité.



Voici deux tests de gravure LightScribe avec une image en couleur et la même en niveaux de gris et contrastée. L'amélioration du rendu est nette.



L'inscription jet d'écrire sur les médias imprimables est une autre façon de personnaliser ses CD et DVD. L'appareil doit être en état de marche et posséder le logiciel adéquat pour les médias compatibles, comme cette Genix Power 4000.



pris sur les médias LightScribe. Mais ces trois logiciels ne se valent pas. Le programme Intervideo est par exemple le plus complet et s'offre que des fonctions basiques. Elles seront néanmoins suffisantes pour créer des labels personnalisés diversifiés et divers. Vous pouvez intégrer des photos, du texte ou de petites illustrations, agencer l'arrangement des titres comme bon vous semble.

Technologie et ce n'est qu'une question de temps pour que les logiciels de gravure et de labelisation les plus populaires soient mis à jour. Pour la grande majorité des logiciels, les options LightScribe ne sont disponibles que si le programme a détecté un lecteur compatible. Notez par ailleurs que la dernière version de démonstration 5.5.5.6 de Nero ne propose pas les fonctions LightScribe, vous devez obligatoirement l'installer pour qu'elles apparaissent.

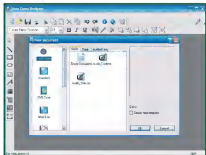
Le LightScribe en pratique

Pour ces tests, nous nous sommes procurés le graveur DVD R4/Liteon 4000, des CD-R HP et Verbatim et les trois programmes Intervideo Disc Label, Nero 5.5.5.6 et SureThing CD Labeler 4. L'usage de ces logiciels pour le LightScribe est quasiment le même que pour n'importe quelle création traditionnelle de labels.

On retrouve les mêmes options et fonctionnalités, à la différence près que ces versions sont dans capables de réaliser les pro-



À défaut d'être complet, le programme Disc Label de Intervideo est simple d'usage.



Le logiciel Nero 6.6.5.1 de Nero supporte le LightScribe.



Ne pas
mettre de
tout l'extérieur
sur avec la Caméra
PDA 10000 sur un
média imprimable. Le résultat
est décevant.

(en s'montrant ou dans un sens particulier), ou encore utiliser toutes sortes de poisons. Nous offre déjà un peu plus de possibilités pour laisser libre cours à votre créativité, mais c'est sans compter CD Labeler de SureThing, qui dispose des plus larges capacités, notamment car il intègre déjà un grand nombre de projets prédéfinis aussi utiles qu'esthétiques.

Selon le logiciel, l'usage est plus ou moins complexe mais il s'agit seulement de le prendre en main. Une fois le projet de labellisation effectué, l'opération de gravure est on ne peut plus simple. Il suffit de glisser le média à l'encre dans le lecteur,

il est à dire face supérieure du côté de la lentille, et de lancer l'écriture. Celle-ci peut se faire avec trois niveaux de précision différents : Basique, Normal et Supérieure. D'après nos tests, il existe une réelle différence de rendu entre ces procédés LightScribe. Ce rendu peut par exemple que les contrastes sont bien plus marqués avec le mode Supérieure, il manque même les détails sombres et clairs du projet. Le temps de labellisation LightScribe dépend également de la complexité du label et du mode choisi. Plus la précision est grande, plus le graveur sera long à effectuer l'opération. Au pire, il vous faudra 30 minutes pour obtenir un label riche et détaillé avec le meilleur mode disponible. Mais avec des éléments simples ne contenant par exemple que du texte, ce temps peut tomber à 2-3 minutes.

Durant ces tests, nous avons pu tirer quelques conclusions intéressantes. Force est de constater par exemple, que si les logiciels offrent des capacités de labellisation diverses, leur rendu LightScribe est équivalent. Il en est de même entre deux médias LightScribe. Nous n'avons constaté aucune différence de qualité entre les médias et les logiciels utilisés pour cette technologie.

Il existe d'autre part quelques astuces pour améliorer la qualité de gravure du LightScribe. Il est en effet conseillé d'utiliser des photos et des illustrations BMP, TIFF ou JPEG d'une moins 600 dpi pour exploiter au mieux la précision du LightScribe. Avec cette résolution, le texte et les images seront plus marqués. Il est également judicieux d'utiliser des images et des photos dont vous aurez augmenté le contraste avec des applications comme Photoshop. De même, créer



Les médias imprimables sont tous recouverts d'une surface blanche destinée aux imprimantes jet d'encre.

La **LPCW-150** de **TOR** travaille en 500 dpi et en une seule couleur. Les médias imprimables. Elle n'est adaptée que pour du texte.

un négatif de vos illustrations entraîne une labellisation de meilleure qualité.

En bref, comme vous pouvez le constater sur les photos, le résultat des graveurs LightScribe est impressionnant et offre un excellent niveau de détail et de précision, surtout avec le mode Superspeed.

Un graveur LightScribe profite par ailleurs d'un tampon et il sera possible, au même titre qu'avec graveurs de données, d'utiliser vos PC pendant la labellisation. D'autre part, vous ne pouvez pas vous tromper de sens lors de l'insertion du média car le LightScribe est capable de détecter la bonne face du CD/DVD et vous avertit en cas d'erreur. Le fait de se tromper n'endommagera pas vos données, ni vous avez déjà gravé le média.

En ce qui concerne la durée de vie des médias LightScribe, lorsqu'elle est exposée à une lumière d'intérieur, la face supérieure labellisée continuera de colorier en données pour être réinscrite jusqu'à neuf mois avant de se dégrader. Mais l'image LightScribe peut avoir tendance à garder des traces de contact avec les doigts. Mais à part les traces d'empreintes, des résidus de produits chimiques peuvent aussi provoquer des décolorations, c'est le cas de certains solons pour les murs contenant du polyéthylène glycol et de la vitamine E.

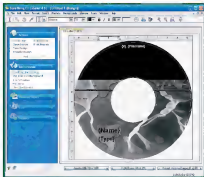
Mais si vous voulez conserver vos médias, évitez de les exposer à une grande chaleur et de les prolonger dans un boîtier étanche ou une poignée, l'image LightScribe aura une bonne durée de vie. Un disque non labellisé dure en plus longtemps.



Autres procédés de labellisation

Mis à labelliser ses CD et DVD, trois techniques sont disponibles en dehors du LightScribe. Il y a bien sûr le marquage indélébile, protégé, intemporel et peu coûteux, mais à moins d'avoir une écriture parfaite ou d'être un fin dessinateur, le résultat est loin d'être élégant et il est juste suffisant pour identifier ses médias. Viennent ensuite les disquettes adhésives, vendues le plus du temps dans un petit contenant avec l'appareil permettant d'y passer et coller facilement les labels sur les médias. Ces étiquettes peuvent être remplies avec une imprimante laser ou jet d'encre. Si le rendu peut être de bonne qualité selon l'imprimante et un couleur, l'investissement est en soi encore plus élevé puisqu'il vous faut l'imprimante, ses cartouches, etc. Mais, le labelliser et les disquettes, il suffit compter au moins 10 euros pour un petit contenant une vingtaine de labels adhésifs et l'appareil.

La dernière façon de personnaliser ses CD et DVD vient des médias enregistrables imprimables. Ces derniers offrent une surface de labellisation spéciale pour les imprimantes jet d'encre. Il suffit de passer le média dans le rack CD/DVD dédié de l'imprimante et de lancer une labellisation à partir d'un logiciel adéquat. Selon la qualité de l'imprimante, le rendu peut être excellent et en couleur. Nous avons fait quelques tests avec le modèle Plasma



CD-Linux 0.2 de BurnInet est le logiciel le plus complet que nous avons testé.



Les imprimantes optiques sont capables aussi bien que les imprimantes laser ou jet d'encre. Ici, un CD d'impression avec un étiquetteur permettant de lire l'étiquette directement sur la surface.

10000 de Canon commercialisés à un prix tout de 100 euros et comme vous pouvez le voir sur les photos, le résultat est convaincant. Nous avons également testé un petit étiquetteur TSC, le LCPW-100. Déjà uniquement à 100 euros, il offre une résolution d'impression de 300 dpi, il réimprime qu'en une seule couleur (le noir, l'argent, le bleu ou le rouge, suivant le cartouche d'encre maître). Ce genre d'appareils n'en sont bien pour du texte ou de petites illustrations mais il ne fait pas de merveilles. De plus, le rapport qualité/prix n'est pas excellent comparé à l'imprimante Canon par exemple. Pour ce qui est des médias imprimables, leur prix n'est pas forcément plus élevé par rapport à des CD et DVD classiques, cela dépend des boutiques. Mais l'investissement global est supérieur par rapport au LightScribe, si l'on considère l'achat de l'imprimante puis des cartouches d'encre.

Conclusion

Peuqu'il n'est pas très esthétique d'écrire au feutre indélébile sur des CD et des DVD vierges et qu'il est assez coûteux de créer des médias imprimables ou des étiquettes à acheter, le LightScribe offre une alternative très intéressante. Très abordable et précise, la technologie LightScribe donne des résultats soignés et vous avez de la marge dans votre créativité. C'est sans aucun doute un moyen bien plus pratique que la gravitation par étiquette ou imprimante CD/DVD. En bref, si vous comptez

acheter un graveur prochainement, réfléchissez bien à opter pour un modèle LightScribe, d'autant plus que cette technologie va intégrer HP à d'ores et déjà annoncé qu'il proposera pendant le 2^e trimestre 2005 une nouvelle composition pour les CD / DVD vierges LightScribe, accroissant de 50 % la gravure. Tous les graveurs LightScribe actuels tireront profit de cette amélioration qui viendra principalement des changements effectués sur les miroirs, il s'agira d'une mise à jour du firmware et du logiciel pour en profiter. Une autre nouveauté court enfin sur la possibilité d'avoir une version LightScribe en couleur, mais il faudra attendre encore un moment et nous ne savons pas si les graveurs d'aujourd'hui en seront capables.



Autre exemple de rendu avec un rendu impressionnable.

Autre exemple de rendu LightScribe marqué.



Comment sont fabriqués les processeurs ?

Par Fabrice

Nous avons abordé très brièvement la conception et la fabrication des CPU dans de précédents dossiers consacrés aux microprocesseurs, qu'ils soient CPU ou GPU. Cette fois, nous allons rentrer plus dans les détails en décrivant étape par étape les grandes lignes de la conception et de la fabrication d'un composé CMOS (Complementary Metal Oxyde Semiconductor) utilisé par tous les microprocesseurs actuels, qu'ils soient CPU ou GPU.

```
-- Example of a four bit adder
library ieee;
use ieee.std_logic_1164.all;
-- definition of a full adder
entity FULLADDER is
    port (a, b, c: in std_logic;
          sum, carry_out: out std_logic);
end FULLADDER;
architecture fulladder_behav of FULLADDER is
begin
    sum <= (a xor b) xor c;
    carry_out <= (a and b) or (b and c) or (a and c);
end fulladder_behav;

-- 4-bit adder
library ieee;
use ieee.std_logic_1164.all;

entity FOURBITADD is
    port (a, b: in std_logic_vector(3 downto 0);
          sum, carry_out: out std_logic_vector(3 downto 0));
end FOURBITADD;

architecture fourbitadder_behav of FOURBITADD is
begin
    -- Implementation of a 4-bit adder using four 1-bit full adders
    -- (This part is simplified for brevity, following the pattern of the image)
end fourbitadder_behav;
```

C'est un morceau de code qui sert à la base de toute puce électronique.

1 Au commencement, c'est à-dire entre 2 et 10 ans avant la commercialisation d'un produit, un petit groupe d'ingénieurs architectes (qui n'ont rien à voir avec le bâtiment) et de chercheurs se mettent au point de nouveaux algorithmes, de nouvelles optimisations à ceux qui existent, de nouvelles instructions etc. Ce travail peut porter dans tous les sens et constituer une petite partie de ces recherches vers réellement le jour dans un produit commercialisé. Lorsqu'elles sont effectuées au niveau technologique, réalisées et correspondant à la stratégie du constructeur, elles sont retenues. Si les nouvelles technologies en question sont trop avant-gardistes, elles sont généralement rejetées en question pour au moins une génération. Elles ne sont donc pas abandonnées mais elles ne sont pas utilisées directement, ceci bien entendu afin de limiter les risques de faux pas.

2 Tous les 3 temps, un fabricant de microprocesseurs va décider de fixer l'architecture d'un produit. Elle pourra encore évoluer légèrement mais ses grandes lignes seront très nettement définies. A ce moment, le fabricant va passer dans les technologies qu'il dispose. Tous les anciens produits et toutes les nouvelles technologies retenues à cause de leur intérêt potentiel, il

CE CYLINDRE DE BAKUM EST EN FAIT UN
CRISTAL, D'UNE SEULE PIÈCE DE BAKUM TRÈS
PUR. IL SERA DÉCOUPÉ EN TRANCHES, LES
UNES.



3 Une fois que les données ont été saisies, vous pouvez les utiliser de différentes manières :

en se servir de ces éléments pour définir une nouvelle microprocesseur qui lui serve le jour que 2 à 5 ans après, sans aucun investissement technologique. Nous sommes donc à un point crucial. Définir un produit qui lui serve que 2 à 5 ans plus tard, dans un environnement qui évolue aussi vite que l'informatique est fait, très peu d'êtres ont et le nombre passe énormément de temps. Par exemple, Intel a fait des erreurs sur la production des technologies qui s'intéressent soit Pentium 4 et Net-IP, a vu à côté de différents Prochitecture des GeForce FX. Il y a une fois que pour l'instant mais pour les fabricants a attaché à la réduire au minimum, ce qui peut parfois augmenter le coût d'investissement de certaines entreprises. La chose dans architectes peuvent également parfois souffrir de choix marketing : lorsque le département de conception fait une proposition d'architecture à la direction, celle-ci prend sa décision en prenant en compte les remarques du département marketing. C'est en partie ce qui a dû pousser Intel à opter pour une architecture haute fréquence avec le Pentium 4.

3 Une fois que le directeur, le développement peut commencer. Les CPU et GPU sont maintenant conçus tellement complexes qu'un nombre très important d'ingénieurs travaille à leur conception. Des équipes différentes se occupent de la création de chaque blocs de l'optimisation de blocs «cœur de produits précédents».

Aujourd'hui, un processeur est au départ écrit comme d'importe quel programme via un langage de programmation tel que C++ comme langage du VHDL. C'est ce qui permet de concevoir et de gérer des processeurs dotés de millions voire de centaines de millions de transistors. Gens au Parfume 4 Prescott de plus de 100 millions de transistors sur la base d'un "plan physique" serait tout bonnement impossible. Un processeur correspond donc à un programme assez complexe mais très complexe. Lorsque tous les blocs ont été écrits, ils peuvent être assemblés et le programme (le processeur) peut être testé sur des simulateurs afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble, et d'évaluer une estimation de ses performances. Si une erreur passe ce niveau,

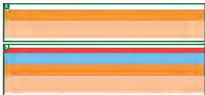
[illegible]

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

**Aujourd'hui,
un processeur
est créé à la
manière d'un
programme**



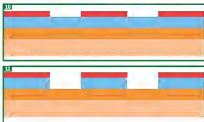
Wichtig: Bitte bei folgenden Aufgabenstellungen die Lösungsschritte und die Berechnungen in der Lösungsskizze angeben!



les conséquences peuvent être très importantes pour le fabricant. C'est très rarement le cas, mais les vérifications sont extrêmement coûteuses.

4 Un programmeur d'est bien bête, mais comment passer d'un bout de code à un processeur commercialisable ? Il faut tout d'abord convertir ce code en structures logiques (qui correspondent à un ensemble de transistors qui définissent une opération comme "et", "ou", "non"...), et en interconnexions (où aussi le bon fonctionnement doit être vérifié non plus au niveau algorithmique, mais à ce niveau structurel). Un temps très important peut être passé ici, surtout si le fabricant décide de faire des optimisations manuelles, voire de placer dans la structure globale des petits blocs conçus antérieurement à la main.

5 Une fois la structure validée, elle va être gravée en plein de fabrication. Un processeur est constitué de plusieurs étages, le wafer de silicium accueille les transistors et les autres étages les interconnectent qui relient les transistors entre eux. Un plan, appelé masque est conçu pour chaque étage et en réalité pour chaque étape de la fabrication, un étage pouvant en nécessiter plusieurs. Au total un microprocesseur récent utilise environ 25 masques. Un masque est en fait simplement une image haute résolution en noir et blanc, une



sorte de négatif qui est fabriqué à partir d'un couche de chrome déposée sur du quartz extrêmement pur et donc coûteux. Un set de masques représente plus de 500 Go de données et plus de 1 billion de pixels !

6 Fabriquer les masques est une étape qui est devenue critique et très coûteuse : environ 1 million de dollars. À chaque erreur détectée, il faut fabriquer de nouveaux masques. À peine, il vaut mieux revérifier tout deux fois avant d'en commander la fabrication ! Avec les technologies de fabrication actuelles qui font appel à des masques plus grands que les wafers et à une lumière de longueur d'onde largement plus grande que la taille des dessins, un système d'optique doit corriger l'image du masque avant qu'elle soit appliquée sur

le wafer. Ce système optique évite des déformations qu'il faut anticiper lors de la création du masque, qui n'est donc plus l'image qui doit être appliquée sur le wafer, mais un schéma qui après avoir été déformé par le système optique s'approche le plus possible de l'image visée lors de la conception. La qualité des masques est donc devenue critique et il est possible de les changer après fabrication. Cependant, il y a des limites car trouver une aiguille au milieu d'une botte de foin est un peu d'effort en compensation à trouver une erreur au milieu d'un billion de pixels. Une partie

significative des masques se donc tout droit à la pointe à très fabrication.

7 Les wafers ne se trouvent pas tels quels sur terre, il faut donc les fabriquer. Cette fabrication est intéressante : une petite "graine" de silicium est utilisée comme point de départ. Elle va servir de catalyseur à la création d'une structure cristalline d'un seul bloc et via une méthode adaptée, va entraîner la création d'un cristal de silicium cylindrique. Différents niveaux de purté existent, bien entendu, plus le silicium est pur, plus il est cher. Ce cylindre sera par la suite découpé en tranches avec des outils d'une précision redoutable, tant les impuretés de pureté sont importantes. Pas question d'avoir le moindre défaut.



Le strained silicon

Le strained silicon est une technique de fabrication de microprocesseurs qui consiste à déposer une couche de silicium sur une couche de silicium. Cette technique permet d'augmenter la vitesse de déplacement des électrons dans le silicium, ce qui améliore les performances du microprocesseur. La technique est utilisée dans les processeurs Intel Pentium 4 et AMD Athlon 64.



Yield

Le rendement d'un processus de fabrication est un indicateur de production. Plus il est élevé, moins il y a de défauts. Le rendement d'un processus de fabrication est un indicateur de production. Plus il est élevé, moins il y a de défauts. Le rendement d'un processus de fabrication est un indicateur de production. Plus il est élevé, moins il y a de défauts.

Le rendement d'un processus de fabrication est un indicateur de production. Plus il est élevé, moins il y a de défauts. Le rendement d'un processus de fabrication est un indicateur de production. Plus il est élevé, moins il y a de défauts. Le rendement d'un processus de fabrication est un indicateur de production. Plus il est élevé, moins il y a de défauts.

Le rendement d'un processus de fabrication est un indicateur de production. Plus il est élevé, moins il y a de défauts. Le rendement d'un processus de fabrication est un indicateur de production. Plus il est élevé, moins il y a de défauts. Le rendement d'un processus de fabrication est un indicateur de production. Plus il est élevé, moins il y a de défauts.

Le rendement d'un processus de fabrication est un indicateur de production. Plus il est élevé, moins il y a de défauts. Le rendement d'un processus de fabrication est un indicateur de production. Plus il est élevé, moins il y a de défauts. Le rendement d'un processus de fabrication est un indicateur de production. Plus il est élevé, moins il y a de défauts.

Imperfection et fabrication des puces électroniques vont de pair !

8 Les processeurs haut de gamme (comme tous les CPU et les GPU) ne se satisfont pas de la pureté des wafers de silicium. Cette-ci est très élevée mais reste imparfaite, ce qui peut réduire les performances des transistors (latence, vitesse, consommation...). Une fine couche de silicium extrêmement pur peut être déposée sur le wafer par épitaxie, un processus très lent et très coûteux, qui consiste à faire croître le cristal, comme c'est le cas lors de la création des cylindres de silicium, mais d'une manière mieux contrôlée, plus précise. Cette étape n'est pas nécessaire pour des puces plus simples, peu coûteuses et qui ne sont pas de haute fréquence.

9 Avant l'application du premier masque, le wafer est chauffé afin qu'il se crée une couche d'oxyde sur sa surface. Une couche supplémentaire de verre photo-résistible, c'est-à-dire qui réagit à la lumière,

est déposée. Cette-ci retient l'image du premier masque (là où le masque laisse passer la lumière, le verre sera "troué").

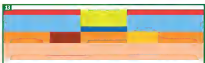
10 Les masques sont appliqués par un procédé photolithographique, de la même manière qu'un négatif est appliqué sur un papier photo. Une source de lumière est projetée à travers le masque puis déformée par le système de lentilles et vient marquer le verre sur le wafer. Certaines zones de celui-ci vont ainsi s'oxyder plus vite.

11 Cet oxyde n'est qu'un élément temporaire utilisé lors de la fabrication, le but est de pouvoir attendre le wafer dans les zones non couvertes de verre. L'excavation au plasma permet de décoller l'oxyde mais est "bégayante" par le verre, un flux de plasma est donc envoyé tout droit sur le wafer entier pour appliquer l'image du verre sur l'oxyde.

12 A la manière du flux de plasma, un flux d'ions est projeté sur le wafer.



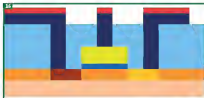
Voici à quoi ressemble un wafer en fin.





Cette étape, appelée dopage, va permettre de créer des zones chargées dans l'insulateur. La distance entre les 2 bornes, qui correspond à la taille initiale de la grille du transistor, représente le procédé de fabrication des transistors : par exemple 90 nm pour

du transistor. Plus l'isolant est mince, plus vite le champ magnétique fait son effet et donc plus rapide est le transistor, mais moins il fait son travail d'isolant, ce qui entraîne des courants de fuite (leakage), soit du gaspillage pur et simple d'énergie qui augmente la consommation du proces-



seur et son dégagement thermique. Intel utilise un isolant de gélée très mince sur ses derniers processeurs de fabrication : 1,2 nm.

13 Les étapes 9, 10 et 11 sont répétées : une nouvelle couche d'oxyde est déposée sur le wafer ainsi qu'un vernis et un autre masque est utilisé, cette fois pour fabriquer les grilles des transistors. Avant de fabriquer la grille en elle-même, on laisse traverser le champ magnétique créé par la variation du courant électrique qui traverse la grille, mais pas le courant en lui-même. C'est ce champ magnétique qui permet de passer le signal de passer entre les 2 bornes

pour le processeur 90 nm. C'est probablement un des éléments qui fait que la Pentium 4 Prescott chauffe beaucoup. Intel a d'ailleurs décidé de changer ses plans et de ne pas utiliser d'isolant plus mince pour le processeur 65 nm qui devra en utiliser un de 0,8 nm. Il restera finalement à 1,2 nm. La grille est déposée sur l'isolant et le transistor en lui-même est ainsi terminé.

14 Une fois les 3 transistors fabriqués, seule la première étape est terminée et il faut encore les relier entre eux, via les interconnexions, ce qui n'est pas une mince affaire. Les étapes 8, 10 et 11 sont une nouvelle fois répétées. Mais cette fois, le vernis sera retiré avant le dépôt d'une nouvelle substance qui sera du cuivre ou du tantalum pour les procédés de fabrication moins avancés.

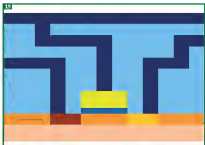
15 Tous les trous sont remplis de cuivre, ainsi que la surface du wafer. Les "trous" en question vont relier les bornes du transistor.

16 Un vernis est déposé sur la couche de cuivre du débordement et un nouveau masque va être utilisé pour dégraisser les zones où le métal doit être déposé. Un flux plasma, appelé tri-nitride qui ne s'attaque qu'au métal et plus à l'oxyde, va s'attaquer au métal ne laissant ainsi que les interconnexions.

17 Une nouvelle couche d'oxyde va être appliquée bouchant les trous et isolant ce dernier niveau d'interconnexions. Cette couche d'oxyde est ensuite polie afin de devenir parfaitement plane.

18 Un vernis est déposé sur la couche d'isolant et un masque est utilisé pour dégraisser les zones de liaison entre deux niveaux d'interconnexions. Un flux





Les interconnexions sont réalisées sur plusieurs couches.

placés en creux l'oxyde à ces endroits et une nouvelle couche de métal se doit d'être appliquée, remplissant au passage les trous de connexion.

19 Les étapes 16, 17 et 18 vont être répétées un certain nombre de fois, d'après le procédé de fabrication. En 90 nm chez Intel il y a 7 niveaux d'interconnexions contre 9 pour AMD. Plus le nombre de niveaux d'interconnexions est élevé plus le design peut être optimisé, étant donné que la taille des différents blocs est souvent déterminée par les interconnexions au lieu de l'espace occupé par les transistors et bien entendu, il est plus facile de placer un nombre déterminé d'interconnexions en 9 niveaux plutôt qu'en 7.

Ce n'est cependant pas le seul élément à prendre en compte : la taille des interconnexions est elle aussi très importante. Plus elle est réduite, plus il est possible de les concentrer, mais plus leur résistance va augmenter, réduisant du coup la vitesse de déplacement du signal électrique et augmentant la consommation du processeur. Il s'agit donc pour les fabricants de trouver le meilleur compromis. Et pour conclure le tout, la taille des interconnexions varie à chaque niveau, tout comme l'épaisseur minérale recouvrant entre 2 interconnexions. Chez Intel, la taille des interconnexions varie de 150 à 202 nm sur le processeur 90 nm utilisé par les derniers Pentium 4 et Pentium M.

20 Les wafers sont inspectés physiquement en un appareillage très complexe et donc très cher, comme le microscope électronique à balayage qui analyse le wafer sur toute sa surface et est capable



Une fois la fabrication terminée, le wafer doit être inspecté minutieusement.

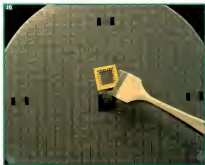
par exemple de détecter des défauts de planéité ou d'autres problèmes qui concernent l'aspect physique des processeurs présents sur les wafers.

21 Après la première inspection, le wafer est placé sur un appareillage de test plus complet qui va cette fois vérifier le bon fonctionnement du CPU. Cet appareillage est doté d'une sorte de mégasocket qui se recharge en même temps à tous les CPU du wafer. Tout CPU défectueux est marqué et ne sera pas assemblé sur son support. Les blocs de cache pouvant eux aussi être testés, et marqués comme partiellement défectueux afin d'être réutilisés dans des CPU d'autres de gamme par exemple. Notons que certains fournisseurs savent maintenant capter les tests de fréquence.

22 Les mémoires caches peuvent parfois être régrées. Etant donné leur concentration, les petites erreurs sont courantes et il est alors dommage de devoir désactiver systématiquement de gros blocs de caches à cause d'une petite erreur. La solution est de placer des circuits de mémoire redondante, qui font en quelque

perte redondante. Notons que la même technique est utilisée pour les puces de mémoire RAM qui en bénéficient encore plus. La surface du die est légèrement augmentée par la présence de circuits redondants, mais le jeu en vaut clairement le chandelle.

23 Une fois les premiers tests effectués et les réparations faites, il faut découper les puces électroniques. Un exploit est prévu entre elles pour faciliter cette opération. Lors d'une discussion avec AMD, celui-ci nous a indiqué que cet espace n'est plus négligeable et qu'il intervient dans certaines décisions. Par exemple veut-il mieux faire des multicœurs (comme sont le faire AMD et Intel dans un premier temps) ou du multithread (comme va le faire Intel sur le processeur en 2008) ? Grâce AMD, les gains en rendement possibles par le multithread peuvent être annulés par le fait que le wafer contiendra plus de zones de découpe. Officiellement mais le rendement est pertinent. La taille de la zone de découpe varie d'après l'équipement de découpe, mais aussi d'après les matériaux utilisés lors des différentes phases de conception des processeurs, étant donné que leur qualité est variable. Utiliser un matériau qui augmente de 20 % la vitesse des processeurs mais qui cause la destruction de 50 % d'entre eux lors de la découpe n'est donc pas une très bonne idée. Ceci montre très bien le compromis des choix technologiques de fabrication !



Les dies sont découpés du wafer puis placés dans un support afin d'être testés.



Le packaging de type wirebond est converti à placer un fil d'or sur chaque connecteur s'il est plus utilisable avec les puces complexées.

24 Les puces sont maintenant prêtes à être assemblées. Chaque puce dispose d'un certain nombre de connexions pour communiquer avec l'extérieur. Les connexions se font généralement sur le périmètre de la puce, bien qu'Intel nous ait dit d'utiliser des connexions sur toute la surface de la puce, ce qui a l'avantage de rendre plus difficile l'étude de leurs dies par les concurrents, étant donné qu'en détachant le die de son support, celui-ci est complètement détruit. Pas bête.

Un packaging, soit son support final qui sera soudé sur une carte ou qui prendra

place sur un socle de carte mère, pour le rôle d'intermédiaire mécanique entre la puce et l'extérieur. Deux méthodes de connexion de la puce à son packaging existent : le wirebond et le flip-chip. Le wirebond, caractérisé par le présence d'un couvercle sur le packaging, comme c'est encore le cas pour les sous-traités et certains composants grand, consiste à positionner le die face vers le haut sur le packaging et à placer de minces fils d'or sur ses connexions avec un appareillage très précis. Fils qui relient bien entendu les gites du packaging. Le problème du wirebond est qu'il devient rapidement très

Les technologies avancées

coûteux quand le nombre de connexions à la puce augmente. Il a donc été remplacé par le flip-chip qui consiste, lui, à placer une petite plaque sur la surface de la puce qui relie les connexions de la puce à une petite bille placée sur le package. Évident il suffit de retourner la puce pour la fixer sur son packaging.

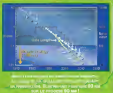
coûteux quand le nombre de connexions à la puce augmente. Il a donc été remplacé par le flip-chip qui consiste, lui, à placer une petite plaque sur la surface de la puce qui relie les connexions de la puce à une petite bille placée sur le package. Évident il suffit de retourner la puce pour la fixer sur son packaging.

25 Le CPU est maintenant fonctionnel et mécaniquement fini. Il reste à le tester soigneusement et à déterminer ses fréquences de fonctionnement ainsi que le cache utilisable. Si entre les premiers tests et ce dernier test une partie du cache a été éliminée, il n'est plus possible de faire appel aux zones redondantes. Des tests sont effectués à différentes fréquences et à différentes températures sur tous les circuits. Le fabricant connaît donc les caractéristiques détaillées et les possibilités de chaque CPU.

26 Le CPU reçoit un marquage qui correspond à ce qu'il est capable de faire. Par exemple, fonctionner à 3 GHz avec 1 Mo de cache. Bien entendu, des marges confortables sont appliquées par sécurité, ce qui permet aux passionnés de pratiquer l'overclocking. Mais ce n'est pas tout, les capacités physiques des processeurs ne sont pas les seules à influencer le marquage. La demande du marché entre également en jeu et s'y a une forte demande pour des CPU à 2 GHz alors que les chaînes fabriquent des CPU qui tournent tous à minimum 2.5 GHz, une partie de ceux-ci sans marquage à 2 GHz. C'est ce qui explique que certaines séries de processeurs soient particulièrement appréciées à l'overclocking.

Réduction de la taille de la puce

La réduction de la taille des puces est un processus continu. Chaque année, la technologie de fabrication, dite "node", est améliorée par un facteur de deux. Cela-ci se voit directement sur la réduction des dimensions des puces de conception de transistors. Au final, cela se traduit par une réduction de la taille des puces de 50 nm par exemple. Un phénomène qui se voit également dans les performances globales du processeur de fabrication et qui a contribué à l'augmentation de la vitesse des transistors.



Evolution des process de fabrication

Il s'agit ici du moyen le plus simple de faire évoluer les transistors, étant donné que faire évoluer le process permet de disposer de transistors plus performants (fréquence accrue) et plus petits (il devient alors possible d'en placer plus sur un CPU à coût identique).

Début 2006, Intel et AMD devaient commercialiser les premiers processeurs fabriqués en 65 nm. Ce process utilisait globalement les mêmes technologies que le 90 nm actuel. Il reprendait donc le Strained Silicon chez Intel et le SOI chez AMD dans des versions améliorées pour faciliter la montée en fréquence et/ou la réduction de la consommation. En 65 nm, le Strained Silicon est passé à sa seconde génération et permet selon Intel d'augmenter de 30 % les performances des transistors.

En 2007, avec le process 45 nm d'Intel, devait arriver un changement important avec l'utilisation d'un schéma de grille de type High K et d'électrodes métalliques en lieu et place de l'oxyde de silicium et du polysilicium utilisés actuellement. Ce changement important permettrait d'utiliser un schéma de grille plus simple mais également le champ magnétique, moteur de transistors, plus rapidement. La première priorité sera la plus importante puisqu'elle permettra selon Intel de réduire les coûts de fabrication d'un facteur de plus de 100X !

Plus tard, les procédés de fabrication pourraient faire appel à une lumière EUV à la longueur d'onde réduite par rapport à l'EUV utilisé actuellement (193 nm contre 13,4 nm) qui demande l'utilisation d'un système optique complexe pour compenser sa taille

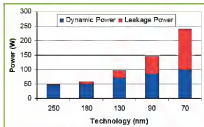
plus grande que celle des éléments qu'il sert à fabriquer. Les transistors pourraient également prendre de l'altitude et conquérir de nouveaux étages alors qu'ils doivent actuellement rester sur la surface de silicium. Il faudra attendre au moins 2010 avant de voir cette technologie dans un produit commercialisé.

Mais aussi du packaging !

Cette fois, l'amélioration concerne le packaging. Il ne s'agit pas réellement d'une nouvelle technologie étant donné qu'elle est utilisée depuis longtemps dans les mémoires. Le Die Stacking consiste à empiler les dies les uns sur les autres et à les connecter entre eux et/ou

Process Name	P856	P858	Px80	P1262	P1264	P1266	P1268	P1270
1st Production	1997	1999	2001	2003	2006	2007	2009	2011
Process Generation	0.25µm	0.18µm	0.13µm	90 nm	65 nm	45 nm	32 nm	22 nm
Wafer Size (mm)	200	200	200/300	300	300	300	300	300
Inter-connect	Al	Al	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	?
Metal layer	6	6	6	7	6	7	7	7
Channel	Si	Si	Si	Strained Si	Strained Si	Strained Si	Strained Si	Strained Si
Gate dielectric	SiO ₂	SiO ₂	SiO ₂	SiO ₂	SiO ₂	High-k	High-k	High-k
Gate electrode	Poly-silicon	Poly-silicon	Poly-silicon	Poly-silicon	Poly-silicon	Metal	Metal	Metal
Lithography	248 nm	248 nm	248 nm	193 nm	193 nm	193 nm	EUV 13,4 nm	EUV 13,4 nm

Intel, compte avec l'arrivée de nouveaux schémas de fabrication pour les 2 ans



Le passage du 180 au 90 nm a permis de faire deux ordres de grandeur plus de transistors sur une même puce électronique. Mais, en même temps, la consommation d'énergie a augmenté de façon exponentielle. Résultat : le chauffage des puces électroniques est devenu l'un des problèmes principaux dans l'évolution des processeurs de fabrication.

directement sur le secteur. Il y a bien entendu des limitations physiques, tant au niveau de la réalisation de ces connexions mais également au niveau de la dissipation thermique. Simpler à Prescott pourrait en effet être dangereux.

Empiler des cœurs qui chauffent moins leur envisageable dans quelques années. Reste bien entendu à mettre au point des systèmes de packaging efficaces et fiables (par exemple pour éviter d'écraser les dies lors du montage d'un système de refroidissement), le concevoir et de résoudre le problème du dégagement thermique. Intel indique pour ce dernier point que de nombreuses solutions existent et qu'il ne remettra pas en cause le Die Stacking.

Conclusion

Ce petit plongeon au cœur de la fabrication des puces électroniques a dû vous faire entrevoir la complexité de celle-ci, mais également la lenteur de création d'un processeur. La partie "conception" se fait très longtemps avant sa commercialisation et sa création est également très longue et surtout très coûteuse. Entre l'envoi des plans à la fonderie et le retour des puces, il s'écoule plusieurs mois et la note dépasse le million de dollars. De quoi avoir de sa perspective et d'imaginer à la fabrication une puce à moitié finie, sous peine de recevoir une facture astronomique et d'arriver sur le marché plusieurs trimestres en retard. Un exemple plus ou moins récent d'empressement est celui de la GeForce

FX 5 600 de NVIDIA qui a subi un nombre record de révisions, faisant les effets des fabricants de maquages mais pas celui de NVIDIA qui est arrivé beaucoup trop tard sur le marché avec un produit qui avait coûté très cher à fabriquer. La production régie donc en maître aujourd'hui et les fabricants ne se hasardent plus trop rapidement sur de nouvelles propriétés de fabrication ou sur l'envoi des premières révisions d'une puce en fabrication.

Et pourtant, un nombre très important d'évolutions des procédés de la production est en cours de développement chez tous les fondeurs. De quoi continuer les espoirs du CMOS qui voyaient sa mort approcher à grand pas. Le CMOS vive probablement encore pendant plusieurs décennies, qu'on se le dise !

Mais finalement ce dossier par lui-même le ferait croire couronné dans l'industrie informatique : "Only real men have fabs !", souvent utilisé en parlant de produits finaux mais qui témoigne d'un problème aussi de plus en plus de concepteurs de microprocesseurs doit faire face : la sous-tendance de la fabrication de leurs produits. AMD et Intel disposent de leurs propres usines alors qu'ATI et NVIDIA doivent sous-traiter à IBM, TSMC, UMC voire probablement à AMD dans quelques temps. Bien que tous ces fondeurs participent à l'optimisation de leur processus de fabrication, il est très clair qu'il est bien plus facile d'optimiser un processeur que l'en a développé soi-même que celui d'une autre partie. ATI et NVIDIA ne peuvent posséder une fonderie dédiée, le coût d'une telle structure dépasser les 2 milliards d'euros, ils doivent donc se contenter de la sous-traitance, ce dont ils semblent très fiers se satisfaire, mais nul doute que si un acteur comme Intel ou IBM décidait de débaucher sur le terrain du processeur graphique, il pourrait devenir un concurrent très gênant pour ATI et NVIDIA !



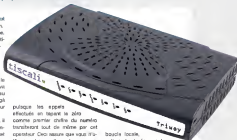
Only real men have fabs !

TÉLÉPHONER MOINS CHER

Entre les différents opérateurs téléphoniques, ADSL, dégroupés ou non, permettant ou non de téléphoner sur IP... Il est souvent difficile de s'y retrouver ! Comment fonctionnent les différentes offres, et quelles sont celles qui proposent les meilleurs tarifs ?

Aujourd'hui, le téléphone était l'appelage de France Telecom. Lorsqu'on décrochait un téléphone, les communications étaient automatiquement acheminées vers l'infrastructure de l'opérateur historique. Mais depuis 1998, il est possible d'utiliser un opérateur alternatif, caractérisé par le premier numéro que l'on compose lors de l'appel, à la place du traditionnel 069. L'appel va suivre le trajet habituel, mais arrivé au central téléphonique, il sera dirigé vers les équipements de l'opérateur alternatif.

Tout comme avec France Telecom, il est nécessaire de souscrire un abonnement à l'opérateur concerné, et cet abonnement s'accompagne généralement d'une préférence. La préférence a pour effet de vous « forcer » à utiliser l'opérateur alternatif,



puisque les appels effectués en tapant le 069 comme premier chiffre du numéro transiteront tout de même par cet opérateur. Ceci assure que vous bénéficiez plus que l'opérateur concerné, et pas France Telecom par mégarde... Bien entendu, les opérateurs alternatifs proposent tous des offres attractives, aux tarifs généralement plus intéressants que les tarifs de base de l'opérateur historique.

locale, cette partie du réseau qui va de chez vous au central téléphonique. Lorsque vous n'êtes pas dégroupé, c'est France Telecom qui achemine les communications téléphoniques de chez vous au central, mais elles peuvent ensuite être prises en charge par un autre opérateur.

Dégroupage partiel et dégroupage total

La notion de dégroupage est souvent évoquée lorsqu'on parle de téléphonie et d'accès à Internet, mais il importe de comprendre qu'il n'est pas nécessaire d'être « dégroupé » pour utiliser un autre opérateur que France Telecom. Le dégroupage affecte la

Le dégroupage partiel est associé avec l'arrivée de l'ADSL. Grâce à l'ADSL, il est possible d'exploiter plusieurs bandes de fréquence pour faire transiter plusieurs services sur la branche locale. Les fréquences basses sont utilisées pour la téléphonie, tandis que les fréquences hautes sont utilisées pour l'ADSL. On



france telecom



free
La Liberté n'a pas de Prix

One.Tel)))
100% Télécoms

parle de dégroupage partiel lorsque les fréquences hautes sont exploitées par un opérateur autre que France Télécom (un fournisseur d'accès à Internet tel que Club Internet par exemple), mais que les fréquences basses « appartenant » encore à l'opérateur historique. Cependant, il est possible d'être totalement dégroupé et d'avoir un opérateur alternatif qui gère votre connexion ADSL et vos communications téléphoniques !

L'aspect déplaçant de cette situation, c'est que vous continuerez à payer la location de la ligne à France Télécom (13,99 €/mois).

C'est la quintessence du dégroupage total, qui peut s'opérer partiellement pour l'instant. Avec le dégroupage total, un opérateur alternatif exploite toutes les bandes de fréquence de votre ligne, et il est le seul à vous facturer. Vous en sortirez gagnant en termes de coûts, les opérateurs alternatifs

facturent moins cher la location de la ligne. Cependant, réfléchissez à deux fois avant de vous lancer. Votre ligne sera désormais gérée par l'opérateur alternatif : en cas de dégroupement ou de dysfonctionnement, c'est lui que vous devez contacter. Même si la qualité d'un service client est une notion assez subjective, la réputation de celui de France Télécom est bien meilleure que celle des autres opérateurs du marché. A noter aussi que pour pouvoir bénéficier du dégroupage total, vous devez théoriquement avoir une ligne France Télécom installée depuis plus d'un an. Si ce n'est pas le cas, l'opérateur historique pourra vous refuser le paiement des mois restants pour servir à 12 mois d'abonnement ! Hélas aussi que vous ne devez pas tester vous-mêmes l'abonnement : surprise de France Télécom, le nouvel opérateur se chargeant de cette opération pour faire le transfert de la ligne téléphonique.

Le changement d'opérateur

Changer d'opérateur est une opération qui suscite bien des interrogations, auxquelles nous allons tenter de répondre.

Pourriez-vous conserver votre numéro de téléphone en changeant d'opérateur ? En général oui, le numéro ne changera pas. Les choses diffèrent chez Free, qui vous attribuera, automatisant un nouveau numéro de la forme 06 XX XX XX. Les appels vers votre ancien numéro seront routés automatiquement vers le nouveau numéro. Les personnes qui vous appellent lorsque vous utilisez un opérateur alternatif paieront le tarif normal tant que vous avez un numéro en 01, 02, 03, 04 ou 06. Pour les numéros en 067, les tarifs sont généralement différents (cela dépend de l'opérateur de la personne qui vous téléphone).



Le Proxiom, de Comtrend Free, permet aussi d'Internet, de téléphonie sur IP et à la télévision sur IP. Les autres ordinateurs sont-ils à la hauteur ?

ansel France Telecom facture 0,032 € de la minute vers des numéros, alors que les numéros « classiques » sont facturés 0,014 €/min en total et 0,033 €/min en national. Quel que soit le nouveau numéro, il pourra apparaître dans l'annuaire « officiel » que sont les pages blanches de France Telecom. Ce n'est cependant pas automatique chez Free : il faudra effectuer quelques formalités sur le site de l'opérateur pour autoriser sa publication.

Le passage à un nouvel opérateur, même s'il s'accompagne d'un abonnement à une offre ADSL dégressif – et même en dégroupage total – se déroule sans intervention à votre domicile : il peut être annulé par la suite, mais cette possibilité a un coût. Pour retourner chez France Telecom ou un autre opérateur, vous devrez généralement vous acquitter de frais de réinstallation. Ces frais

pourraient devenir particulièrement élevés si vous prenez un opérateur en dégroupage total, pour changer d'avis peu de temps après et retourner chez France Telecom.

La téléphonie par ADSL

Certains opérateurs, en plus de leur offre de téléphonie classique, proposent la téléphonie par ADSL. Chez d'autres, comme Free, la téléphonie passe systématiquement par l'ADSL. Mais de quoi s'agit-il exactement ? Les opérateurs de téléphonie alternative sont tous devenus fournisseurs des fournisseurs d'accès à Internet, et proposent des connexions ADSL à de hauts débits. Ces débits particulièrement élevés permettent de faire transiter des données informatiques, mais devraient aussi largement suffire pour faire transiter la voix, avec une qualité



audio téléphoniquement meilleure que celle du téléphone classique. Il s'agit d'aller de faire passer la téléphonie sur le réseau Internet, procédé que l'on nomme VoIP comme « Voice over IP » (= voix sur IP). Pour que cela fonctionne, il faut utiliser un modem compatible, et équipé d'une puce pour y connecter la téléphonie. Les opérateurs proposent donc généralement le « mix » entre la téléphonie « classique » et la téléphonie par ADSL, sauf Free, Club Internet et Tiscali, qui ne proposent que de la téléphonie par ADSL. En général, la téléphonie sur Internet est associée à la gratuité des communications locales et nationales vers les numéros fixes. Le procédé a toutefois plusieurs inconvénients :

- Le coût de la ligne dépend de la qualité de la connexion Internet, plus fluctuante que celle d'une communication téléphonique classique : il faut donc s'attendre à de petites coupures ou à des perturbations dans la communication. En fonction de l'état du réseau, il peut arriver que les communications soient difficiles à suivre ;
- Le fonctionnement des fax et minitels sur une telle connexion est étonnamment théoriquement compatible, les opérateurs ne garantissant pas leur fonctionnement ;
- Contrairement aux connexions téléphoniques classiques, les connexions en VoIP ne fonctionnent pas en cas de coupure de courant, le modem n'étant plus alimenté ;
- Seul le modem peut recevoir un téléphone, les postes téléphoniques que vous avez pu installer dans votre appartement ne fonctionnent plus ; il faudra donc installer un téléphone sans fil si vous voulez téléphoner ailleurs qu'à côté du modem ;
- La téléphonie sur ADSL ne permet pas de sélectionner l'opérateur téléphonique de votre choix.

Test : la téléphonie sur IP avec Annatel

Annatel (téléphonie annatel.fr) est un opérateur de téléphonie sur IP, qui vous permet donc d'avoir une ligne de téléphonie sur votre connexion ADSL ou câble. Tout si vous voulez continuer de la section logicielle (téléphone sur PC, serveur et un microphone), l'installation est très simple : il suffit de télécharger un logiciel, et il y a un téléphone de l'autre, l'Annatel doit avoir une adresse IP sur le réseau, puis se connecte automatiquement à l'Internet. Il n'y a rien à faire pour l'utilisateur : tout se gère automatiquement une fois la puce installée. Au bout de quelques secondes, la téléphonie devient fonctionnelle : il s'agit alors comme un téléphone classique. L'Annatel est préconfiguré avec les informations de votre compte, de qui émane que vous pouvez l'imprimer chez soi sans avoir un accès à Internet, la brancher à une prise RJ45 quelconque sur son réseau, et appeler avec votre forfait ! Par défaut, votre compte est associé à un numéro de téléphone en 01, (pages personnelles). Pour 3 et 4 par mois, vous obtenez un numéro de téléphone dans un autre pays, qui peut être soit à New York, en France ou à Londres... Parfois il vous faudra noter une correspondance d'urgence si vous téléphonez vers l'étranger, ou si la téléphonie est livrée local (généraliste gratuit ou fixe-unique). Un autre aspect de l'offre est la téléphonie « instantanée », gratuite, qui permet de téléphoner des tarifs d'Annatel ou de un téléphone portable. Vous pouvez aussi acheter un forfait, qui est de votre côté personnel, puis des numéros à choisir, sous réserve de passer une communication fixe à votre opérateur de téléphonie mobile, et faire de la pré au de dernière option à Annatel. Une fois cela en présence d'intérêt à la voix, vous pouvez l'annuler depuis votre mobile, mais les appels d'urgence sont largement inférieurs à ceux des opérateurs de téléphonie mobile.

Sur la fiche d'achat à Annatel, on ne peut évaluer pour des raisons techniques avec les offres « tout compris » des fournisseurs classiques. L'opérateur se situe par des tarifs liés sur les communications internationales, qui le rendent intéressant pour ceux qui téléphonent beaucoup à l'étranger. Pour 3,30 € et 4,40 € par mois, les communications gratuites et illimitées vers les autres abonnés Annatel mais pas les lignes fixes « classiques ». L'abonnement de tarifs préférentiels de clients pour leur site sur le réseau, les tarifs supérieurs proposent une durée de communication mensuelle vers l'étranger quel que soit le pays. Offres pour 10,50 € HT, 10 €/mois pour 10,50 € HT, 20 €/mois pour 30,50 € HT. Au-delà de la durée, les tarifs internationaux sont préférentiels en fonction de la destination. En ce qui concerne la qualité des communications, elle ne nous a pas paru avoir de problèmes. De façon générale, nous avons remarqué que les communications en VoIP sont à la fois, mais la qualité est excellente.



Un modem compatible avec la connexion sur IP. Ici, un modem de la marque 3Com. À l'arrière, une prise d'extension, une prise RJ45 pour le téléphone, et une prise RJ45 pour le réseau. En haut, deux ports USB.

Le téléphone sur ADSL est proposé par de nombreux fournisseurs d'accès et fonctionne correctement, même si la qualité de la ligne est parfois mauvaise. Que ce passe-t-il si vous avez une connexion ADSL, chez un opérateur qui ne propose pas le téléphone par ADSL, et si vous êtes toujours possible de recevoir un abonnement chez un fournisseur de services téléphoniques sur ADSL. Les offres de téléphonie sur IP sont jusqu'à présent plutôt réservées aux entreprises, mais des offres destinées aux particuliers commencent à apparaître en France. Leur fonctionnement repose soit sur l'utilisation d'un boîtier externe à connecter à votre modem/routeur, soit sur l'utilisation d'un modem/routeur offrant des fonctionnalités de voix sur IP. Dans les deux cas, il est nécessaire d'avoir un modem/routeur suffisamment connecté à Internet pour assurer le service, même lorsque aucun ordinateur n'est allumé sur le réseau. L'opérateur choisit un format « tout compris » chez un opérateur comme Free, un boîtier regroupant toutes ces fonctionnalités est fourni (en France, c'est Freebox). Si vous êtes contenté d'un fournisseur d'accès offrant une simple connexion ADSL, et que vous prenez un opérateur de téléphonie ADSL, en plus, il faudra donc vous équiper de votre côté si vous n'avez pas un modem/routeur.

La téléphonie sur PC

Pour téléphoner en utilisant sa connexion ADSL ou câble, vous devez d'abord un téléphone ! A partir de votre PC, vous pouvez utiliser un logiciel comme Skype ou Xitego pour joindre gratuitement vos proches qui utilisent le même logiciel, ou bien joindre un numéro de téléphone quelconque si condition de payer. Les tarifs sont attractifs, mais le défaut réside dans le nécessité d'activer son PC, et d'avoir un matériel approprié (comme avec tout ordinateur).

Avec Skype, deux possibilités s'offrent à vous pour téléphoner : soit gratuitement, en contactant des personnes qui font partie de vos contacts Skype et qui sont connectées, comme avec un logiciel de messagerie instantanée, soit en payant, sous forme de crédits que l'on achète en ligne, pour téléphoner vers des "vrais" numéros de téléphone. A noter que Skype ne vous attribue pas un numéro de téléphone, on ne pourra donc vous contacter que via DDI & DDI.



Wingo propose une offre sensible à 30 jours, mais plus complète. Outre la possibilité de téléphoner gratuitement aux autres utilisateurs de Wingo, vous pouvez choisir entre deux modes pour téléphoner vers des "vrais" numéros de téléphone. Soit vous achetez des crédits à coup par coup, soit vous choisissez le forfait à 5 €/mois. Dans ce dernier cas, vous disposez d'un numéro de téléphone qui sera redigé vers votre PC et Wingo devra être lancé, et les communications locales et nationales (limitées) Les communications de moins de 5 secondes sont offertes. Wingo va encore plus loin pour brasser le frontière entre téléphonie sur IP et téléphonie classique, en proposant la Webbox. Ce boîtier se connecte au PC par un port USB, et de l'autre côté à un téléphone. En fait, le téléphone est utilisé comme un micro/casque classique, et sert aussi à la numérotation. Mais c'est bien le PC qui établit la communication, et vous y êtes plus à l'aise. PC clients. La Webbox est proposée pour

La jungle des tentes

Quel opérateur choisir ? Plusieurs se sont distingués, en fonction de l'usage que vous faites de votre ligne. Tout d'abord, si vous souhaitez conserver votre fournisseur d'accès à Internet actuel et que son offre de téléphonie ne vous semble pas concurrentielle, quel opérateur de téléphonie sur PC comme Wengo pourrait vous satisfaire. Il faudra alors garder un PC allumé pour bénéficier des tarifs attractifs de Fonabonnement.

Et vous êtes prêts à changer d'opérateur, au point la question des tarifs des appels internationaux. Téléphonez-vous beaucoup à l'étranger, et vers quelle destination ? L'idéal est de combiner la durée moyenne de vos appels et de comparer les prix en consultant les offres détaillées sur les sites des opérateurs. Dans l'ensemble, ce sont les fournisseurs d'accès dont lesquels la téléphonie passe par Internet (Club-Internet, Free et Tiscali) qui offrent les tarifs les plus bas vers les destinations internationales. Club-Internet est en tête dans ce domaine, suivi de très près par Free, qui offre des services supplémentaires. Et si vous téléphonez beaucoup, mais uniquement vers des téléphones fixes en France, ce sont aussi ces opérateurs qui proposent la meilleure offre, puisque les communications sont gratuites ! La possibilité de bénéficier de débitesurpage total, de la télé sur Internet, et d'un tarif « tout compris » assez élevé (25/80 k) fait pencher la balance vers Free.

Certaines personnes ont besoin d'un filaire de leur téléphone sans fil ADESL, en raison de certains aspects négatifs : qualité plus réduite que téléphone classique, nécessité de brancher le téléphone au réseau fixe, etc.

Cagelat et One Telecom ont le haut du pavé dans ce domaine, lorsqu'il s'agit d'appels en local ou en national, tandis que Cagelat, Neuf Telecom et Tiscali offrent les meilleurs tarifs, très très modestes en heures creuses. Si l'on ajoute à ce critère celui des tarifs des appels à l'international, c'est Neuf Telecom qui sort du lot. Avec un forfait plus coûteux et l'option dégroupage total, l'opérateur se situe, seulement, en 14^e.

	Alce	Cegedel	Club Internet	France Telecom	Free
Tarif local	0,0444/line	0,0333/line	0,0444	0,0444/line ou 0,0333/line	0,0444
Tarif national	0,0444/line	0,0333/line	0,0444	0,0444/line ou 0,0333/line	0,0444
Tarifs vers mobiles	0,1111 ou 0,1666, selon opérateur	0,1111 ou 0,1666, selon opérateur	0,1111/line	0,1111 ou 0,1666 vers Orange et SFR 0,1111/line ou 0,0666 vers Bouygues	0,1111 ou 0,1666, selon opérateur
Nouveaux services / services	Services de valeur ajoutée Nouveaux plans de 0 à 10000 et services et de 0 à 10000 à la demande	Services de valeur ajoutée Nouveaux plans de 0 à 10000 et services et de 0 à 10000 à la demande	N/A	Nouveaux plans de 0 à 10000 et services Nouveaux plans de 0 à 10000 et services et de 0 à 10000 à la demande, sans publicité	N/A
Facturation minimale par appel	0,0444	0,0333 ou 0,0444 pour les mobiles	0,0444	0,0444 pour les appels 0,0333 ou 0,0444 pour les mobiles	0,0444

Europe-Asie	0,0444/line	0,0333/line	0,0444/line	0,0444 ou 0,0333/line	0,0444/line
Europe-USA	0,0444/line	0,0333/line	0,0444/line	0,0444 ou 0,0333/line	0,0444/line
Asie	0,0444/line	0,0333/line	0,0444/line	0,0444 ou 0,0333/line	0,0444/line
Asie	0,0444/line	0,0333/line	0,0444/line	0,0444 ou 0,0333/line	0,0444/line
Forfait Asie	11,1111/line	11,1111/line	11,1111/line	11,1111/line	11,1111/line

Forfait Asie + téléphonie sur IP	0,1111/line ou 0,1666/line	0,1111/line Coût de l'appel sur IP 0,0444/line	0,1111/line Coût de l'appel sur IP 0,0444/line	0,1111/line Coût de l'appel sur IP 0,0444/line	0,1111/line Coût de l'appel sur IP 0,0444/line
----------------------------------	----------------------------	--	--	--	--

Coût par appel	0,0444	0,0333	0,0444	0,0444	0,0444
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Commentaire	Alce offre la plus grande liberté de choix. Cegedel offre la plus grande liberté de choix. Club Internet offre la plus grande liberté de choix. France Telecom offre la plus grande liberté de choix. Free offre la plus grande liberté de choix.	Alce offre la plus grande liberté de choix. Cegedel offre la plus grande liberté de choix. Club Internet offre la plus grande liberté de choix. France Telecom offre la plus grande liberté de choix. Free offre la plus grande liberté de choix.	Alce offre la plus grande liberté de choix. Cegedel offre la plus grande liberté de choix. Club Internet offre la plus grande liberté de choix. France Telecom offre la plus grande liberté de choix. Free offre la plus grande liberté de choix.	Alce offre la plus grande liberté de choix. Cegedel offre la plus grande liberté de choix. Club Internet offre la plus grande liberté de choix. France Telecom offre la plus grande liberté de choix. Free offre la plus grande liberté de choix.	Alce offre la plus grande liberté de choix. Cegedel offre la plus grande liberté de choix. Club Internet offre la plus grande liberté de choix. France Telecom offre la plus grande liberté de choix. Free offre la plus grande liberté de choix.
-------------	---	---	---	---	---

[illegible]

LES TÉLÉVISIONS CRT, LCD, PLASMA, DLP

→ Comment choisir ?

→ Guide de connexion au PC



LCD, Plasma et maintenant DLP, les télévisions digitales envahissent le marché avec des prix régulièrement à la baisse et des dalles toujours plus grandes. Entre leur épaisseur réduite, leur look généralement soigné, la compatibilité HDTV de certains modèles, et leurs connectiques numériques adaptées aux PC,

elles offrent bien des avantages qui semblent sceller définitivement le déclin de nos télévisions CRT. Mais pour ceux qui se décident à franchir le pas, un véritable problème se pose à l'heure du choix car les technologies et leur rendu graphique sont bien différents. De plus, elles ne se prêtent pas aux mêmes types d'usages et lors d'une connexion au PC, il n'est pas toujours évident d'obtenir une qualité d'image optimale et la bonne résolution d'affichage. Nous avons donc regroupé dans ce dossier les informations nécessaires pour faire un achat correspondant à vos exigences, et une partie pratique pour la configuration sur PC. Alors pour quelle technologie allez-vous craquer ?



LE POINT SUR LES TECHNOLOGIES AVANTAGES/INCONVÉNIENTS

1 LCD LIQUID CRYSTAL DIODE



Pour faire simple, l'affichage d'un écran LCD est assuré par un panneau de lentilles blanches envoyées à travers des cristaux liquides puis des filtres de couleur élémentaire : bleu, vert ou rouge. Chaque pixel de l'écran est défini par trois sous-pixels. En appliquant certaines tensions aux trois électrodes de chaque pixel, la lumière envoyée est alors contrôlée pour définir les bonnes quantités de rouge, de vert et de bleu en affichant le bon coloré. Les téléviseurs LCD peuvent avoir des types de dalles différents (TN+film, IPS, VA) ayant entre autres leurs caractéristiques, leur précision ou leur rendu colorimé-

trique, au même titre que les écrans informatiques. Mais la majorité des téléviseurs LCD disponibles sont catégorisés autour de dalles TN+film.

Plus grands, plus rapides et moins chers voilà l'avantage des écrans LCD dont la part de marché ne cesse d'augmenter. Les temps de réponse des générations génératrices sont devenus suffisants pour couvrir tout type d'usage. Ils sont d'ailleurs part disponibles dans des tailles bien supérieures de 14 (36 cm) à 81 pouces (206 cm) et avec des résolutions pouvant aller au-delà de 1080p en résolution native.

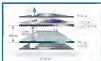
Par ailleurs, qu'il existe un autre type de LCD baptisé LCD Rear Projection et qui comme son nom l'indique associe un système de projection à la dalle LCD. Sony est le principal fournisseur de cette technologie avec Toshiba mais cette gamme de produits représente une faible part de marché. Le procédé de direct-view comme le Plasma et le LCD Flat Panel permet de construire des écrans moins profonds que les appareils à projection arrière tels que les DLP, les LCDs et les LCD Rear Projection. Il donne théoriquement plus de précision d'affichage mais il est plus sensible à la pixelisation.

Points forts :

- Écran simple, moins épais qu'un DLP
- Consommation réduite
- Excellente longévité
- Plus élevées de haute résolution
- Protection contre le rayonnement infrarouge

Points faibles :

- Résolution native faible
- La précision de LCD peut accentuer les défauts des vidéos (artefacts, mauvais réglage de couleur, pixelisation)
- Effet « screen door » : l'espace compris entre les pixels est visible ce qui donne l'impression de regarder l'image à travers un grillage fin. Ce défaut tend à disparaître avec la densité de pixelisation et les écrans supportant de grandes résolutions natives.
- Coefficient/profondeur des noirs
- Possibilité de pixels défectueux
- Angles de vision moyens (selon les modèles) : les couleurs ou les niveaux de noir ont tendance à s'effacer selon la position relative du téléspectateur
- Réactivité plus mauvaise sur les modèles récents



Principe du LCD

2 PLASMA

Les écrans Plasma sont constitués d'un réseau de cellules microscopiques contenant un gaz rare ayant la propriété d'émettre du plasma lorsqu'elles sont excitées par un signal électrique. Le plasma ainsi excité émet un fort champ électromagnétique pour en tirer de la lumière. Un gaz traverse alors un phosphore rouge, vert ou bleu. Chaque groupe de trois cellules forme donc un pixel. Le principe diffère par rapport aux LCD vient du fait que la lumière est ici émise directement par les pixels. C'est ce qui concilie à la fois les avantages et les inconvénients des écrans Plasma.



Principe du Plasma

La compétition entre les écrans Plasma et LCD Flat Panel continue mais il est probable que la technologie LCD s'impose à long terme en raison d'une fabrication plus aisée et moins chère.

Les écrans Plasma peuvent atteindre des résolutions natives HDTV (720p, 1080i, 1080p) mais surtout en dessous de 42 pouces. Samsung a fait récemment la démonstration d'un modèle 100 pouces.

Points forts :

- Excellente reproduction des couleurs
- Bonne ergonomie
- Contraste profond et des noirs
- Bonne luminosité

Points faibles :

- Surchauffe - lorsque l'écran affiche la même image fixe longtemps, elle peut se réchauffer. Les logos des chaînes sont par exemple. Les écrans Plasma évitent notamment les phénomènes.
- Chiffre « screen door »
- Résolution native fixe
- Manque de précision dans les nuances sombres
- Faibles résolutions natives de 32 à 42 pouces (720p)
- 32 pouces minimum (50 cm)
- Longévité dégradation naturelle
- Consommation
- Poids

3 DLP - DIGITAL LIGHT PROCESSING

La technologie DLP est basée sur un semi-conducteur optique appelé Digital Micromirror Device (DMD) inventé en 1987 par Texas Instruments. Un DMD est capable de moduler très précisément la lumière grâce à ses millions de miroirs microscopiques espacés de moins d'un micron. Ces miroirs peuvent changer d'état des millions de fois par seconde et sont donc utilisés pour diriger la lumière sur un écran pixelisé digital. Les couleurs sont rendues par le biais d'une roue colorée ayant six panneaux ou plus (un de chaque couleur primaire et les autres pour les nuances de gris) et pouvant avoir des vitesses de rotation différentes.

Il existe plusieurs versions de DMD, la plus récente étant la HD3+ qui offre une résolu-

tion native de 720p. La technologie DLP peut aussi s'exploiter à partir de 3 chips DMD. Puisqu'il s'agit d'un procédé de projection, les télévisions DLP sont plus profondes que les télévisions Plasma et les LCD Flat Panel. Il est question à l'avenir de pouvoir construire des DLP de 65 pouces. Un nouveau défi



Principe du DLP

Points forts :

- **Précision et contraste remarquables**
- **Grand écran à large champ de vision (LCD)**
- **Haute résolution native (HD, HD+)**
- **Précision/contraste en résolution native**
- **Pas de « Screen door »**
- **Pas de « Burn-in »**

Points faibles :

- **Effet « Rainbow »** : Le défaut propre à la technologie DLP qui se traduit par un effet d'arc-en-ciel sur une partie de l'affichage. Tout le monde n'est pas sensible à cet effet. Les Tri-DLP, les plus coûteuses, évitent tout effet de diffusion plus ou moins du plus de segments, et les tous « split cell technology » éliminent ou réduisent l'effet « Rainbow »
- **Résolution native fixe**
- **68 pixels horizontaux**
- **Profondeur de l'écran (au minimum 12 pouces)**
- **Durée de la lampe (8 000 heures et moins)**

HD+ est également au programme avec une résolution native de 1080p et il est prévu de remplacer le système traditionnel de roues colorées par un module de couleur RGB baptisé « Spirit of Archimedes »

ses lentilles, c'est donc une technologie hybride. Le LCD combine les deux idées. Il s'agit d'un procédé hybride utilisant les cristaux liquides à la place des miroirs.

Le LCD est une technologie prometteuse censée donner de meilleurs rendus que le DLP. L'un de ses avantages est de délivrer une image plus naturelle par rapport au DLP qui donne une image précise plus « informatique ». Les unités DLP existent déjà commercialisées en cette année 2005 mais elles semblent prendre du retard. Allong terme, il serait possible de proposer des écrans à des prix inférieurs aux DLP et aux LCD, mais c'est tout dire le cas pour le moment. Les Minispire LCD ont par ailleurs des résolutions natives de 720p et 1080p. Noter qu'il existe une évolution du LCD développée par JVC et appelée D-LA. Les téléviseurs et les projecteurs basés sur cette technologie sont très chers et encore rares en France, mais ils sont théoriquement encore plus performants que le DLP.

Points forts :

- **Excellent contraste, les noirs « noirs »**
- **Précision/contraste en résolution native**
- **Haute résolution native**
- **Pas de « Screen door »**
- **Pas de « Burn-in »**

Points faibles :

- **Disponibilité**
- **Lampe de durée limitée (2 000 heures et moins)**
- **Contraste limité**
- **Uniquement en grande taille d'écran**
- **Résolution native fixe**

5 CRT CATHODE RAY TUBE

Une télévision CRT est constituée d'un tube cathodique dans lequel les images sont produites par un faisceau d'électrons mobiles heurtant une surface



phosphorescente. Il existe 3 facteurs limitant la résolution d'un écran CRT, le plus de l'écran, la taille du faisceau d'électrons et la bande passante de l'amplificateur vidéo.

Niveau taille et résolution d'affichage, les écrans CRT arrivent à battre les technologies DLP LCD et Plasma. On trouve en effet des CRT allant jusqu'en 1080i nativement, et des modèles en rétroprojection pouvant atteindre une taille de 75 pouces. Le prix de ce type d'écran est celui de l'éléphant et ils sont particulièrement encombrants. Le CRT en direct-view ne dépasse pas quant à lui des tailles de 40 pouces, mais il se montre bien plus abordable. La technologie CRT est vouée à disparaître en particulier dès que les DLP et LCD offriront de meilleurs prix et des performances égales. Certains modèles CRT haut de gamme résistent encore et maintiennent des connectiques DM.

Points forts :

- **Précision et contraste**
- **Excellent contraste**
- **Excellent rendu des couleurs**
- **Bonne durée de vie**
- **Pas (ou en la taille et le type direct-view rétroprojectif)**

Points faibles :

- **Connectiques PC rares**
- **Possibilité de « Burn-in »**
- **Poids/Encombrement**
- **Précision/contraste**

4 LCOS LIQUID CRISTAL ON SILICON

La technologie LCOS est en quelque sorte à mi-chemin entre le LCD et le DLP. Dans un LCOS, avant d'être envoyée aux lentilles du système, toute la lumière est modulée en passant à travers les cristaux liquides. C'est ce qui l'on nomme une technologie transmissive. La DLP, les miroirs de miroirs sont capables de diriger ou non la lumière dans



COMMENT CHOISIR ET CONFIGURER SA TÉLÉVISION ?

Maintenant que vous connaissez les différences fondamentales entre les technologies des télévisions digitales, voyons quelles sont les caractéristiques à prendre en compte avant l'achat. Vous allez voir que ce type d'écrans ne se choisit vraiment pas à la légère.

Que vous optiez pour un écran LCD, DLP, LCD ou Plasma, il existe une caractéristique commune qu'il est nécessaire de bien appréhender. Tous ces écrans possèdent en effet une résolution native de pixel. Cela signifie qu'en dehors de sources correspondant à cette résolution, l'appareil effectue un *upscaling* ou un *downscaling* du signal vidéo. Chaque écran affiche donc des compatibilités de résolutions différentes, que ce soit pour des sources provenant d'un appareil vidéo ou une source PC. Si ce n'est pas immédiatement un problème pour les appareils vidéo de type *vidéo* (DVD ou décodeur-

teurs satellite dont le *mixer* à l'échelle est dans la grande majorité des cas très correcte, il en est autrement sur nos PC. Plus vous vous éloignez de la résolution native de l'écran et moins l'affichage sera net et précis. C'est exactement le même problème qu'avec les écrans LCD informatiques. Avant tout achat, il faut donc bien regarder les résolutions supportées par la télévision, puis choisir un modèle dont la résolution native de pixel s'approche le plus de la résolution de bureau de Windows que vous souhaitez avoir avec votre PC. Prenez par ailleurs attention à la certification HDTV Ready approuvée récemment.

Un écran portant ce logo ne possède pas forcément une résolution native HDTV, il se peut qu'il soit simplement compatible avec ce type de résolutions (720p et 1080i).

Autres critères de choix

L'électronique de la télévision intervient énormément sur la qualité du rendu d'affichage. De nombreux systèmes de traitement leur sont intégrés pour contrôler par exemple la qualité ou les niveaux de lumière à afficher, réduire le bruit d'une image, améliorer le contraste (noirs, blancs, rendre les détails plus marqués ou encore optimiser le déblocage). Une des puces aux performances reconnues et fréquemment utilisée pour améliorer les séquences de rafraîchissement et pour supprimer les effets de déchirure/bavure crée lorsqu'une vidéo démodulée est envoyée sur un écran progressif de type Plasma/LCD ou sur le DCDP développé par l'éditeur. On peut trouver également d'autres systèmes de traitement comme le *TrueLife*™ et l'*ActiveCrystal*™ de Samsung Microchip Inc qui jouent sur la qualité d'image globale et le décodage vidéo, ou la Compensation vidéo 4K Combinée qui améliore la précision et les transitions des couleurs. Les constructeurs peuvent ensuite selon les types d'écrans ajouter leurs propres procédés. On peut citer par exemple le *DRS*™ de Samsung (le bruit, le contraste et les blancs de l'image), le *Black Stretch* (amélioration des noirs) et *PDP Pixel Digital Feature* chez Toshiba, le *XD-engine*



Pour un usage PC, vérifiez à double un écran avec des connectiques DVI et VGA. Selon les modèles, il peut être aussi équipé de connectiques *USB*.

Assistant Optimisation de l'affichage NVIDIA

Optimiser la luminosité

Un des avantages de son affichage, réside dans la luminosité de chaque affichage jusqu'à ce que les deux sources de prix se trouvent plus des différences et autres au moment précis du coût que possible.

Une fois que vous avez terminé l'optimisation de la luminosité sur tous vos affichage, cliquez sur Terminer.



La sauvegarde des paramètres de la luminosité et du contraste d'une télévision d'écran plat à résoudre. Les services d'essai TI 80 proposent à ce titre un assistant d'optimisation de l'affichage.

chez LG, le MACH Enhancer chez Panasonic (nité et contour de l'image), ou encore le Pure Color de Pioneer.

D'autres considérations sont bien sûr à obtenir. La constance, la luminosité, le temps de réponse des écrans LCD, le type et le nombre de types TV présents, les nouvelles intégrées, les dimensions et le poids sont autant de points à vérifier avant l'achat. Et n'oubliez pas les connectiques, qui devront être à la fois DVI et VGA pour un usage PC, car selon les types l'une des deux donnera une meilleure qualité d'image.

Il peut alors segmenter le choix en fonction de la taille des écrans et de l'usage. Pour des écrans inférieurs à 32 pouces, il faut oublier les écrans Plasma et les DLP, ce sera forcément du LCD. Au dessus de 32 pouces, nous vous conseillons le Plasma pour obtenir la meilleure qualité vidéo possible, mais mieux vaut opter pour un LCD si vous comptez également utiliser l'écran pour l'informatique. À partir de 42 pouces, notre préférence va sans hésiter aux DLP.

Ces télévisions sont certes encore un peu profondes selon les modèles, mais il n'y a rien de mieux pour combiner performances vidéo et informatiques.

Le cas ne se pose pas pour les DLP puisqu'ils sont au moins un 720p nativement, mais si vous souhaitez acheter un véritable écran HDTV ou avoir un bon confort d'usage sur un PC, choisissez des modèles possédant une résolution native d'au moins 1 280 par 720.

Quelle télé pour quel usage ?

Dans la mesure où la profondeur et le poids de l'appareil ne sont pas des problèmes, et si vous ne comptez pas l'utiliser avec un PC, les télévisions CRT sont toujours intéressantes. Ce sont en effet les écrans avec lesquels vous obtiendrez un des meilleurs rendus vidéo encore existants. Et si vous avez le budget pour un écran de très grande taille, un rétro-projecteur CRT conviendra parfaitement.

Mais le plupart d'entre vous souhaitent certainement investir dans une télévision moins encombrante et plus polyvalente. On



CONTRAIREMENT AUX ÉCRANS WIDE, LES ÉCRANS CATHODE D'ART n'apportent pas toutes les fonctions nécessaires pour fonctionner à la fois à l'usage PC. Et, surtout, aucun écran n'est possible sur un SuperHD.



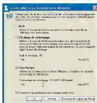


PRATIQUE GUIDE DE CONNEXION À UN PC

Etre les constructeurs souvent fâchés à prêter des télévisions LCD, Plasma, ou DLP de grande taille et ceux qui étaient en train de découvrir leur gamme, nous n'avons pu avoir que 6 jours au total mais deux de chaque technologie. Nous avons testé deux modèles DLP, le Sagem HD-D50 et le Thomson SO DOL 644, deux LCD, le Samsung LW65A33W et le Sagem HD-L27, et deux Plasma, le NEC 42PM5 et le Samsung PS-42P44.

Nous les avons officiels avec une GeForce 6 600 GT et les drivers ForceWare 171.64 et avec une Radeon X700 et les drivers Catalyst 5.3. Pour les écrans qui disposent des connectiques adéquates nous les avons branchés en DVI, en VGA et en Composante YUV. Une nouvelle curiosité est le jeu alléant présente sur certains modèles avec le HDMI. Il s'agit d'une évolution du DVI qui permet de transmettre le son et le vidéo en plus de la vidéo (des adaptateurs DVI vers HDMI existent).

Après de nombreux tests de configuration, force est de constater que chaque télévision réagit différemment lors d'une connexion à un PC. Comme nous l'avons déjà précisé, pour obtenir la meilleure précision d'image sous Windows, il est nécessaire d'utiliser une résolution égale ou relativement proche de la résolution native de l'écran. Et même en exploitant la bonne résolution, la calibration de l'affichage n'est pas toujours parfaite. Nous avons également pu constater que les derniers drivers vidéo sont bien plus complets pour arriver à tirer le meilleur parti de la carte et les solutions disponibles.



1 Le bureau de Windows déborde de l'écran

Même avec la bonne résolution d'affichage, il se peut que les limites du bureau de Windows débordent de l'écran. Une première solution est de changer la connectique. Sur notre modèle Samsung LCD de 30 pouces par exemple, nous avons pu remarquer qu'il était en DVI mais pas en VGA. Nous nous réajustons par ailleurs l'usage des sorties composantes, mais nous essayons en VGA et en DVI pour voir quel est le meilleur rendu de votre couple écran/carte graphique. Sur le Samsung, et en DVI, le fait d'utiliser la fonction de sous-échantillonnage des di-

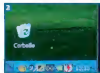
vers modes qui affecte une différence de la résolution par des tranches exponentielles en pourcentage. L'image est alors bien calée en positionnant cette valeur sur 5 %, ce qui donne une résolution réelle de 1117x862. Il n'a pas été possible de compter ce défaut avec les drivers ATI.

2 Pixel gris - créer ses résolutions

Sur certains modèles dont la résolution native ne correspond pas tout à fait à la résolution informatique (modèle Neo par exemple, 850x480 en natif, 848x480 en mode PC), certaines lignes de pixels peuvent ne pas être utiles aux limites de l'image. La solution est alors de créer sa propre résolution, une solution qui peut par ailleurs corriger bien d'autres problèmes. Les résolutions supportées par un écran sont entre autres assurées par un de



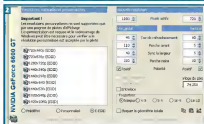
Les derniers drivers ForceWare sont très complets et permettent de créer ses résolutions.



HYDRA GeForce 6800 GT



Pour corriger ou optimiser encore plus l'affichage sous Windows, vous avez accès à disposition d'autres fonctions dans les drivers de cartes graphiques comme la mise à l'échelle de l'image d'écran aux coins plats, ou dans les options mêmes des écrans (taille, position horizontale ou verticale de l'image, zoom). Ces dernières ne seront pas citées plus fortement disponibles si vous possédez une carte graphique VGA.



Pour obtenir des réservations normalisées, nous supportons par une télévision LCD, un écran de Plasma, 3 canaux stéréo de basse fréquence ou deux canaux PowerBeat de nos les services PowerMax. Et même avec les deux câbles, il n'y a pas de câbles sur la télévision les supports.

est un composant appelé EDDI qui est chargé d'envoyer des informations diverses à la cartographie (liste de fréquence de l'écran, caractéristiques géométriques, taille d'impression, numéro de série, etc.). Mais cet EDDI, qui permet à Windows de proposer certaines résolutions valides dans ses paramètres d'affichage, ne prendrait pas toujours les valeurs adéquates. Pour contourner une résolution, sans avoir alors le choix de passer par le pilote officiel et son option de synchronisation (nécessaire, du fait de la région Power99), il faut que ces paramètres résolutions + bandes + résolutions soient correctement renseignés.

acceptées, il est parfois nécessaire d'introduire d'autres variables que le nombre de lignes verticales et horizontales. Le tableau suivant illustre un exemple de la façon de saisir les données relatives à la configuration d'un objet. On peut remarquer que la polarité, la largeur de la synchronisation, ou encore l'entrelacement sont autant de paramètres à définir pour arriver à un résultat concret. Ici et comme souvent, il n'y a pas de modèle unique, cela dépend des écoles. Nous vous conseillons alors de parcourir les forums spécialisés et les types d'algorithmes ou d'heuristiques pour trouver des exemples de configurations correspondant à votre matériel.

Standard	Résolution(s)
OGA	100000 940000
Agilent	1000000
WGA	2000000 9400000
OGA	1000000
WGA	* 1000000 10000000 Peut varier selon la taille de l'échantillon
WGA + Coversure 100x-1000x	WGA 10000000 Coversure 1000x-10000x
LTGA Coversure 100000x	100000000 1000000000, peut varier la taille de l'échantillon
GT-Seq	100000000



QUOI DE NEUF EN BOITIERS ?

Envie de changer de boîtier ? Et si vous regardiez du côté des nouveautés ! Presque toutes les marques proposent des boîtiers que nous n'avons pas encore eu l'occasion de tester. Voici donc un tour d'horizon de l'actualité.

Il se trouve que nous n'avons pas parlé de boîtiers depuis quelques mois, depuis le comparatif de PC Update n° 13 pour être précis. Mais avons donc souhaité vous présenter l'actualité des nouveautés, surtout par internet, pour voir ce qui se fait de nouveau depuis. Du coup, nous ne nous sommes pas focalisés, comme c'est le cas dans le cadre d'un comparatif classique, vous trouverez des boîtiers de toute taille et pour toutes les bourses.

Rappelons, au cas où vous hésiteriez toujours à investir, qu'un boîtier est plus important qu'il n'y paraît. En effet, il ou certains ne valent que le poids de leur permettant de faire tenir entre eux les différents composants du PC, vous préférez y voir un objet qui peut se révéler très esthétique et dont les différences techniques peuvent être monumentales, d'un modèle "no name" à 30 € au boîtier de rêve à plus de 190 €. En effet d'une tour à l'autre, le poids

varie énormément, ainsi que la solidité et la qualité de finition. Si vous continuez de vous couper à chaque fois que vous montez une nouvelle configuration, alors vous n'avez pas envisagé autre chose que des boîtiers à bas prix. La qualité de la ventilation, dans le refroidissement et le bruit général par la machine, joue beaucoup également, les boîtiers de qualité offrent plus d'emplacements pour installer des ventilateurs, des emplacements de plus en plus grande offre de favoriser la silence. Nous parlons de qualité, ça se voit en premier lieu quant à l'aspect de la tour bien sûr, une façade en aluminium brossé étant plus attrayante pour une majorité qu'un vulgaire bout de plastique, mais nous apprécions également la qualité d'un boîtier au niveau de la finition de l'ensemble. Un boîtier bien conçu ne présente aucune bordure coupante et s'ouvre avec rigidité. Avec mon poids de 120 kg, il n'y a pas beaucoup de tour à moins de 75 € qui ne plient pas lorsque



Les ports en façade, surtout sur le côté où se trouvent les autres ports. Les ports FireWire, eSATA et iSATA sont tous les boîtiers.

je monte dessus, un boîtier original n'est ce pas ? Les amateurs de tuning ne sont pas oubliés, comme vous le savez, car de plus en plus de modèles les concernent ; plus ça change, plus ça change. Il existe divers add-ons, surtout que certains tours sont vendues avec des écrans d'origine, des portes latérales transparentes ou des afficheurs LCD.

Il n'est jamais trop tard pour changer de boîtier même si vous avez déjà monté votre machine. Ça sera justement l'occasion de nettoyer les composants et d'améliorer le refroidissement. A ce propos, gardez toujours en tête que l'air frais doit être aspiré vers l'avant et les sorties de l'air chaud. L'air chaud monte, ce sont donc les ouvertures placées le plus haut qu'il faut utiliser pour l'aspiration (et, si vous souhaitez même à jour vos informations afin de choisir un futur boîtier, voici le dossier qu'il vous faut, à utiliser en complément de nos anciens comparatifs).

Logiciel de la référence
CoolPower 4.0

A+ iQ-eye

Modèle : iQ-eye (CS-01000-0A 5U)

Alimentation : N/A

Baies 3,5" en façade : 2

Poids : 11,7 kg

Ventilation : 3x 90 mm, 2x 60 mm (tous tournés), 3x filtres à air lavables

Prises en façade : 3x USB 2.0, 1x Firewire, microphone et écouteurs (sur le dessus)

Others : rails de fixation pour tous les lecteurs, pieds extensibles, afficheur LCD en façade

Prix moyen constaté : 190 €

Baies 3,5" : 5

Baies 3,5" internes : 3

Dimensions : 205 x 485 x 570 mm

Précédemment vendu sous le marque Casemat, le boîtier iQ-eye est de retour chez A+, une marque encore peu connue. iQ-eye est un boîtier ATA d'aspect grande taille, muni d'un adhésif en aluminium pour la façade et les panneaux latéraux. Il est plutôt élégant, sa façade cachant tous les lecteurs pour ne laisser apparaître qu'un hublot vers le bas, intégrant un afficheur LCD qui permet de visualiser, outre le état et l'heure, l'intensité des disques durs, les températures et le fonctionnement des ventilateurs. À cet égard, le boîtier iQ-eye est bien fourni car, contrairement à son prédécesseur, cinq ventilateurs sont cette fois-ci fixés, avec une distance de câble suffisante pour atteindre le panneau de contrôle situé à l'avant, au bas. Ils ne sont pas trop bruyants, mais les aficionados du silence leur préféreront tout de même des modèles Prolog ou Netatronic, à condition de ne choisir un utilisant les fils d'origine du iQ-eye pour plus de propreté.

Plus : • Ventilation avec entrée d'air latérale

• Afficheur LCD avec contrôle des ventilateurs (jusqu'à 7)

• Disques durs en position latérale

Moins : • Prises en façade sur le dessus

A+ Passant

Modèle : Passant (CS-000-000, CS-00000 ou CS-00000)

Alimentation : N/A

Baies 3,5" en façade : 2

Poids : 6,65 kg

Ventilation : 3x 80 mm (tous tournés), montés sur supports en caoutchouc

Prises en façade : 3x USB 2.0, 1x Firewire, microphone et écouteurs

Others : petit afficheur de température en façade, contrôle de la vitesse des ventilateurs sur le côté, rails de fixation pour tous les lecteurs, fixation des cartes filaires sans vis

Prix moyen constaté : 120 €

Baies 3,5" : 4

Baies 3,5" internes : 4

Dimensions : 200 x 444 x 536 mm

Le Passant d'A+ est un boîtier moyen de gamme, qui s'adresse tout en noir (00), noir avec une façade blanche (0W) ou argenté (0M), au d'acier de 0,8 mm d'épaisseur. Il se distingue de ses concurrents par l'adoption, en attendant, de fixations pour ventilateurs en caoutchouc qui éliminent toute vibration. Les prises en façade, non cachées, ne sont pas très élégantes, mais elles sont, au moins, pratiques. Deux des quatre baies 3,5" sont munies de trappes permettant de dessiner un lecteur/graveur de DVD/DVD-Récrivain pour fonctionner avec une grande variété de modèles, ce qui pourra dans évaluer un appareil classique de couleur/genre sans entraver votre ordinateur. Les trois ventilateurs de 80 mm livrés en série sont relativement silencieux, tous les lecteurs, y compris les disques durs, sont fixés grâce à des rails qui ne requièrent pas de vis, c'est très pratique. C'est également le cas des cartes filaires. Sur le panneau de gauche, un voyant est installé pour surveiller la vitesse des ventilateurs. Il y a cinq niveaux de puissance. La finition globale de ce boîtier n'est pas exemplaire, mais elle se situe légèrement dans le moyenne. Il n'y a pas vraiment de défauts à signaler, si ce n'est que pour ce prix, la présence d'une alimentation ATA est un peu décevante.

Plus : • Ventilation avec entrée d'air latérale

• Disques durs en position latérale

• Ventilateurs sur amortisseurs en caoutchouc

Moins : • Position des boutons d'alimentation des ventilateurs

A+ X-Blizzard

Modèle : X-Blizzard (GS-G100-6 BM)

Alimentation : N/A

Bâtes 3,5" en façade : 2

Poids : 13,5 kg

Ventilation : 3x 80 mm, 2x 80 mm (sans tournoi), 2x filtres à air latéraux

Prises en façade : 2x USB 2.0, 1x Firewire, microphones et écouteurs (sur le dessus)

Divers : rails de fixation pour tous les lecteurs, porte extractible, 24 diodes bleues en façade

Prix moyen constaté : 100 €

Bâtes 5,25" : 5

Bâtes 3,5" interne : 3

Dimensions : 215 x 490 x 550 mm

Le boîtier X-Blizzard reprend le même châssis que son grand frère, iQ-ey. Il offre une cinquantaine d'entrées de moins et les différences sont bien visibles. Sans compter l'absence de l'afficheur LCD en forme d'œil, le X-Blizzard se passe des ventilateurs des emplacements réseau (entourés), du système de régulation de vitesse de ces derniers et de la fabrication aluminium de la façade. Le passage à l'acier se traduit d'ailleurs par une augmentation du poids de 11,7 à 13,5 kg. Avec ses 24 diodes bleues sur la façade, le X-Blizzard s'adresse aux amateurs de tuning PC. Un gros bouton, à l'extrême cratéristique, permet d'ajuster l'intensité de clignotement des leds. Un potentiomètre, accessible par un petit trou dans la façade, offre le réglage de la luminosité de ces mêmes diodes. À l'intérieur, les câbles du iQ-ey sont toujours là, mais vous n'aurez pas besoin de vis pour installer les lecteurs et les disques durs. Le branchement de ces derniers sera d'ailleurs facilité grâce à la position latérale de la cage amovible les concernant. Séparément, sur les trois bords de la, la possibilité de raccorder l'alarme acoustique directement depuis la porte latérale. Sur le X-Blizzard et le iQ-ey, vous pourriez même très efficacement avoir un premier ventilateur au bas du processeur et un second devant les cartes files.

Plus : • Ventilation avec entrée d'air latérale

• Disques durs en position latérale

Moins : • Prises en façade (sur le dessus)

• Qualité de fixation de la façade

• Poids



Advance Yblon

Modèle : Yblon 400 W

Alimentation : 400 W (24 pins, ventilateur thermorégulé)

Bâtes 3,5" en façade : 2

Poids : 10,9 kg

Ventilation : 1x 120 mm à l'arrière, 1x 80 mm sur le côté, 1x 80 mm à l'avant (1x 120 + 1x 80 tournoi)

Prises en façade : 2x USB 2.0, 1x Firewire, microphones et écouteurs

Divers : rails de fixation pour tous les lecteurs, panneaux latéraux avec vis à main

Prix moyen constaté : 55 €

Bâtes 5,25" : 5

Bâtes 3,5" interne : 5

Dimensions : 300 x 400 x 490 mm

Advance, l'un des constructeurs les plus petits sur le marché des boîtiers d'entrée de gamme, propose tout avec son Yblon. Et c'est, pour seulement 55 €, le prix d'une alimentation de marque, vous avez tout ce qu'il faut de matériel moyen de gamme. Vous n'aurez pas besoin de tournois pour la majorité des éléments, car les câbles extérieurs sont faits par des vis à main et les cartes files sans que les différents lecteurs sont reliés par un système de clips plutôt efficace. Une première pour un boîtier si peu cher. Comme si ça ne suffisait pas, Advance le livre avec une alimentation ATX 24 pins de 400 W, largement dimensionnée pour une plate-forme Athlon 64 ou Pentium 4 moderne, avec une carte graphique dernier cri. Les deux ventilateurs d'origine ne sont pas très silencieux, mais aucune loi de même la présence d'un emplacement 120 mm à l'arrière. L'alimentation n'est pas trop bruyante grâce à son ventilateur thermorégulé. Le fixation des lecteurs est encore plus facile qu'avec des vis. En effet, un système de clips est intégré à même le boîtier, vous n'avez qu'à glisser votre appareil et le verrouiller.

Plus : • Prix

• Alimentation 400 W 24 pins

• 120 mm à l'arrière

Moins : • Tête fine, trop souple

• Porte fragile



Advance X.O.

Modèle : X.O. (80778 ou 80779)

Alimentation : 480 W, 24 pins

Baies 3,5" en façade : 2

Poids : 9 kg

Dimensions : 210 x 410 x 310 mm

Ventilation : 2x 60 mm à l'avant, 2x 60 mm à l'arrière et 1x 80 mm sur la porte (sauf le ventilateur de la porte est fourni, gratuit)

Prise en façade : 2x USB 2.0, 1x FireWire, microphone et écouteurs

Dispositifs de liaison pour tous les lecteurs, ports extensibles, affichage LCD en façade

Prix moyen constaté : 83 €

Baies 3,5" : 4

Baies 3,5" interne : 5

Bref, de tuning sans déborder une grosse somme d'argent ? Le boîtier Advance X.O. est, sans doute, celui qu'il vous faut. Avec une façade au look rétro (il faut aimer...), disponible en bleu (80778) ou en gris (80779) équipée de deux baies bleues et d'une porte transparente avec un ventilateur lumineux (rouge/orange/bleu), il ne passe pas inaperçu. Malheureusement, le qualité de fabrication n'est pas au rendez-vous, la façade glisse dans un plastique bas de gamme en attente d'être épluché, que vous ne la laissez pas à l'ouverture, vous pouvez peut-être la faire tenir un peu à l'aide de votre tournevis pour le CD/DVD. À l'intérieur, on n'est pas beaucoup plus glorieux. Non seulement nous avons obtenu le matériel très fin, comme sur le Xeon de la même marque, mais en plus il n'y a aucune aide au montage, le sac de séchage n'est pas fourni, nous devons donc jouer du tournevis pour fixer le disque dur, les lecteurs ou les cartes files. L'alimentation électrique n'est pas mieux, c'est un modèle très puissant (480 W) et compatible avec les cartes mères SATA/775 en 24 pins. Bien sûr, pour toutes les alimentations 24 pins vendues aujourd'hui, vous pouvez récupérer les quatre fils supplémentaires pour l'alimenter sur une carte mère ATX 20 broches plus traditionnelle.

Plus : • Alimentation 480 W 24 pins

Moins : • Finish

• Très fin, très rapide



Advance Xcool

Modèle : Xcool

Alimentation : N/A

Baies 3,5" en façade : 2

Poids : 8,6 kg

Ventilation : 1x 150 mm à l'avant et 1x 80 mm à l'arrière (pour les deux)

Prise en façade : 2x USB 2.0, microphone et écouteurs

Dispositifs de liaison pour tous les lecteurs, ports extensibles, affichage LCD en façade

Prix moyen constaté : 83 €

Baies 3,5" : 4

Baies 3,5" interne : 5

Dimensions : 234 x 486 x 336 mm

Reprenant l'esprit des PowerMac d'Apple, le boîtier Advance Xcool est bâti autour de quatre poignées imposantes. L'ouverture des panneaux latéraux est originale et très facile, il y a simplement quatre ergots de plastique par côté à déverrouiller. À l'intérieur, nous constatons avec plaisir que les aménagements pour disques durs, au nombre de trois, sont très faciles à faire (il y a un bouton pour les disques durs à installer et à brancher). Ce propos, les disques durs et les lecteurs 3,5" sont faciles à fixer grâce au système Easy Clip qui ne nécessite ni vis ni rails. Au cas où vous ne pourriez pas installer un accessoire de type PATA, il est tout à fait possible de se servir de vis. Notons que l'installation des disques durs n'est pas aussi facile qu'elle en a l'air, il faut en effet forcer quelque peu pour que le disque entre dans son logement. Le reste du boîtier est assez traditionnel, avec un ventilateur de 150 mm en extraction. Les deux ventilateurs fournis ne sont pas très silencieux, mais ils sont facilement changeables. Pour fixer la carte mère, vous avez peut-être gagné dans le coin en bas à gauche par le micro-circuit de poignée immovisible sur lequel vient se poser la porte du boîtier. Advance Xcool prive un peu mais seuls les tournevis les plus puissants s'y faufileront plus cher que le matériel des boîtiers de la marque, le Xcool est tout de même des meilleurs. Le matériel du fabricant est plus épais, notamment, le film de fond planté même dans les trous réservés à une barre de refroidissement ou une carte d'extension. Facile en fait de se tromper.

Plus : • Facilité d'ouverture

• Système de fixation pour les lecteurs

Moins : • Bout



Cooler Master Praetorian 731

Modèle : Praetorian 731

Alimentation : N/A

Baies 5,25" en façade : 2

Poids : 9,1 kg

Ventilateurs : 2x 80 mm à l'arrière et 1x 60 mm possible en haut (sous tour, lumineux)

Ports en façade : 2x USB 2.0, Firewire, microphone et écouteurs (sur le dessus)

Divers : voir le manuel pour les cartes filaires et les ports latéraux, fond de panier amovible

Prix moyen conseillé : 119 €

Baie 5,25" : 4

Baie 3,5" interne : 4

Dimensions : 158 x 453 x 500 mm

Cooler Master se mettrait-il au tuning ? C'est ce que l'on pourrait penser en voyant le Praetorian 731, mais il ne s'agit pas de tuning agressif. En fait, seule le découpe de la façade soit un peu de l'ordinaire et le présence de quatre ventilateurs lumineux nous donne cette sensation. En dehors de ça, il s'agit d'un boîtier Cooler Master des plus classiques, plutôt répandu, une dizaine fois, le même chassis, tout en aluminium. Ce dernier n'est pas mauvais, mais n'est pas fait, mais il serait peut-être temps de le faire évoluer, depuis bientôt cinq ans que nous le consommons ! Malgré tout, il conserve l'originalité du fond de panier amovible : plutôt pratique pour assembler la carte mère, le CPU, le RAM et les cartes filaires sans contrainte d'espace. En dehors de ça, n'espérons pas voir le monde tel ou le monde système de fonctions pour disques durs et lecteurs optiques, nous devrions tout faire avec des vis, un crible ou le pin démonté pour ce boîtier. Heureusement, il y a tout de même des vis à main pour ouvrir les portes, retirer le fond de panier et faire les cartes d'extension. Comme sur le WaveMaster, les ports en façade ont migré sur une trappe au-dessus du boîtier, ce qui n'est pas toujours très pratique. Si vous le souhaitez, vous pourriez augmenter ces ports et installer un ventilateur de 80 mm, qui est fourni en standard.

Plus : + Ventilateur, avec câble d'alimentation

+ 100% aluminium

+ Prix

Moins : + Pas de fonctions rapides pour les disques durs et les lecteurs 5,25"

+ Ports en façade : sur le dessus

+ Pas d'évolution du chassis, le même depuis des années !



Espace PC \$697

Modèle : PC-\$697

Alimentation : 200 W

Baies 5,25" en façade : 2

Poids : 9 kg

Ventilateurs : 1x 120 mm à l'arrière et 2x 80 mm à l'avant (sauf ventilateur fourni)

Ports en façade : 2x USB 2.0, Firewire, microphone et écouteurs

Divers : N/A

Prix moyen conseillé : 69 €

Baie 5,25" : 4

Baie 3,5" interne : 5

Dimensions : 200 x 440 x 440 mm

Le \$697 d'Espace PC, souvent vendu sans marque apparente, est très représentatif des faiblesses : premiers prix. Pour une norme relativement faible, vous pouvez vous offrir un boîtier ATX avec une alimentation de 200 W. Intéressamment, en dehors des ports en façade, ce modèle n'offre aucune innovation que l'on aime le retrouver sur les boîtiers modernes. Par exemple, il n'y a pas de système de fixation rapide pour les disques durs et autres périphériques, ni même de vis à montage rapide. Ce boîtier se veut basique. Nous serons tentés de dire qu'il est déjà très intéressant vu le petit prix demandé, mais en considérant l'Ydon, nous ne pouvons le recommander. Même son alimentation, de 200 W (pour 140 €), est de puissance inférieure au modèle d'Advance, pourtant moins cher. La qualité de finition n'est pas excellente, sans parler de la relative absence des fils câblés : mais ceci n'est pas plus choquant que cela dans cette gamme de prix.

Plus : + Prix

Moins : + Prix

+ Aucune fixation rapide

+ Très fin, trop simple



Haden B98809

Modèle : B98809CA (B98809CAFW avec porte blanche à l'arrière et ventilo sur porte)
Alimentation : 480 W
Baies 3,5" en façade : 2
Poids : 8 kg

Ventilation : 1x 120 mm à l'arrière et 2x 80 mm à l'avant (deux ventilateurs fournis)

Prises en façade : 2x USB 2.0, microphone et écouteurs

Écrans : affichage LCD couleur, rails pour les disques durs

Prix moyen constaté : 554 (554 sans la porte transparente à ventilo)
Baie 3,5" : 4
Baie 3,5" interne : 4
Dimensions : 200 x 440 x 460 mm

Ce boîtier est le modèle d'entrée de gamme et le plus séduisant parmi les nouveautés présentées dans ce dossier. Pour commencer, il est équipé d'une alimentation surpuissante de 480 W. Certes, ça ne vaut pas une 480 W de grande marque, loin s'en faut, mais vu le très-bas-prix offert de pouvoir faire fonctionner un ordinateur puissant sans rencontrer le moindre problème. Parce à ce prix, le B98809 est muni d'un affichage LCD en façade et en couleur s'il vous plaît. Ce dernier renvoie sur différentes composantes de fonctionnement d'un PC comme l'état des ventilateurs et les températures grâce aux sondes fournies. Le reste de cette tour est relativement classique avec peu d'extension au montage et ce n'est la présence d'une cage amovible pour les disques durs, en position transversale. La ventilation est un peu légère puisque, en dehors du fait qu'aucun ventilateur n'est livré, il n'y a qu'un emplacement de 80 mm à l'avant et un emplacement 120 mm à l'arrière. La porte ne dispose que de quelques ouvertures sans le fait, pas de quoi refroidir efficacement le processeur ou la carte graphique. Le B98809 existe en noir ou en argent, avec une alimentation aux 400 ou 480 W. En option, une porte latérale transparente intègre un ventilateur supplémentaire.

Plus : • Prix
 • Affichage LCD couleur

Moins : • Finitions
 • Très "plastique"



MaxinPower Briza B951

Modèle : Briza B951 (Briza B951 CD)
Alimentation : 480 W
Baies 3,5" en façade : 3, dont une pour lecteur de disques
Poids : 8,4 kg

Ventilation : 1x 80 mm à l'arrière, 1x 80 mm au-dessus et 1x 80 mm à l'avant (deux ventilateurs fournis, dont un latéral en façade)

Prises en façade : 2x USB 2.0, Firewire, microphone et écouteurs

Écrans : vitre à main pour les portes, bords et râteliers pour les cartes d'extension

Prix moyen constaté : 754
Baie 3,5" : 4
Baie 3,5" interne : 3
Dimensions : 200 x 510 x 510 mm

MaxinPower est une marque relativement récente, dont nous n'avons encore jamais parlé. Ses boîtiers, vendus à des prix très attractifs, sont assez intéressants. Certes, nous l'avons vu d'après d'Apple le aussi, le Briza B951 est assez esthétique bien que sa grille de l'avant laisse à désirer. Toutefois, pour un prix de vente relativement modeste il apporte déjà une alimentation de 480 W avec d'une ventilation exemplaire. En effet, en sus d'une ouverture à l'avant, d'une autre en haut et d'une troisième à l'arrière, la porte du Briza est entièrement percée, protégée par un filin contre le vol. Il y a même un "dôme noir" à placer devant le ventilateur du processeur. Les cartes filées sont facilement maintenues en place par un système de clips, mais nous regrettons. Enfin, l'absence de baies rapides pour les lecteurs. Comme nous l'avons dit, le Briza n'est pas parfait, toutefois la construction est de bonne facture. Bref, le matériel est un peu plus épais, ce qui procure au B951 une assez bonne rigidité par rapport aux boîtiers les moins chers.

Plus : • Alimentation 480 W
 • Ventilation

Moins : • Finitions
 • Deux des ventilateurs d'origine



Max InPower Briza 953

Modèle : Innu 3000 (953C9 ou 953C4)
Alimentation : 450 W
Baies 3,5" en façade : 1
Poids : 7,96 kg
Ventilation : 1x 80/80 mm à l'intérieur, 1x 80/80/120 mm à l'extérieur (1x 80 mm libre)
Ports en façade : 2x USB 2.0, Firewire, microphone et écouteurs, surle côté
Divers : enfiloir pour les câbles, fixations rigides pour les cartes d'extension

Prix moyen constaté : 50 €
Baie 3,5" : 4
Baie 3,5" interne : 6
Dimensions : 232 x 452 x 514 mm

Le Briza 953, comme son nom l'indique, est le petit frère du 951. À vrai dire, nous avons trouvé ce modèle plus intéressant que l'autre. Il est certes moins équipé, mais il est vendu à un prix planifié (moins que l'autre) grâce de conjoncture assez sérieux (même si l'affichage des modèles de gammes supérieures). Le 953 reprend le principe de la porte tétraïde (porte et protégée, à l'intérieur, par un filaire contre le piratage). C'est un bon moyen d'ajuster de l'air dans ou sur de la machine. Tant que nous parlons de ventilation, notons la présence à l'avant d'un emplacement universel sur lequel vous pouvez, au choix, fixer un ventilateur de 60, de 80 ou de 120 mm. Les ports en façade sont regroupés sur le côté, un emplacement qui nous plaît, et qui est pratique tant que le boîtier n'est pas posé contre un mur, il reste. La qualité de fabrication n'est pas excellente, mais un peu au-dessus des modèles qui font référence habituellement à ce prix, que ce soit chez Advantec, chez Media ou chez Moxa. Il existe en noir (953C4) ou en argent (953C9). Le feu rouge de cette interface est peut-être de trop.

Plus : • Prix
 • Ventilation

Moins : • Pas de fixations rigides pour les testeurs

Hardware

Moxa MX-19

Modèle : 100-19 (MX-190 ou MX-192)
Alimentation : 250 W
Baies 3,5" en façade : 2

Prix moyen constaté : 55 €
Baie 3,5" : 4
Baie 3,5" interne : 4

Ventilation : 1x 80 mm à l'intérieur, avec écran, 1x 80 mm à l'extérieur et 1x 80 mm sur la porte (1 ventilateur libre)
Ports en façade : 2x USB 2.0, microphone et écouteurs, sur le côté
Divers : N/A

Moxa est l'un des leaders du boîtier à premier prix. Le Moxa MX-19, disponible en noir (MX-190) ou en argent (MX-192) est le nouveau représentant de la marque. Bien qu'il soit considéré comme la dernière, il a la qualité de son alimentation électrique d'origine. Certes, seulement 250 W, il y a peu de temps à nous pour se rendre compte que nous avons à offrir à une VRAIE 250 W alors que, comme nous le disons toujours, les 400 ou 450 W annoncés dans les boîtiers à premier prix sont totalement suralimentés. Le Moxa est certifié ATX 2.0 (pour lignes 12 V séparées), elle est refroidie par un ventilateur silencieux de 120 mm, elle possède un connecteur SATA et, gage de qualité, elle pèse aussi (tout) que la 450 W du MaxInPower ou la 450 W des Advantec. Le reste du boîtier est plutôt bon, il n'y a par exemple aucune saleté au montage. La porte intègre tout d'un ventilateur de 80 mm qui ventile aussi le refroidissement de l'électronique, le processeur étant d'ailleurs assés par une douille sur le ventilateur central, l'alimentation de ventiradi importants nécessitera son montage.

Plus : • Alimentation

Moins : • • Titre fin, top coupe
 • Aucune résistance au montage

Morex Xclio Junior

Modèle : Xclio Junior

Alimentation : 300 W

Baies 5,25" en façade : 2

Poids : 7,45 kg sans alimentation

Ventilation : 2x 60 mm à l'arrière, 1x 60 mm à l'avant, 1x 60 mm sur la porte (1 ventilateur forcé, sur la porte lumineuse)

Prises en façade : 2x USB 2.0, Firewire, sur le dessus

Écran : LEDs bleues et afficheur de températures en façade, radiateur pour un disque dur 3,5", porte extractible lumineuse, fixation rapide des lecteurs 5,25"

Xclio Junior fait partie de ces boîtiers que l'on retrouve sous plein de marques différentes à travers le monde. Chose moins connue, le Xclio Jr est disponible sous deux marques distinctes dans le même pays, en France, soit chez Morex soit chez A+. Pour quelques euros de plus, le Mieux se distingue puisqu'il offre une alimentation ATX 300 W de bonne facture (moins que le version A+ en vente sur le net sans nom). Le Xclio Jr est un boîtier qui s'adresse aux adeptes du tuning, sa façade est blanche en bleu, avec qu'un ventilateur de 60 mm sur la porte et les quatre ports sont extractibles. Sa façade est en plastique, le porte est d'ailleurs assez fragile, mais le reste du boîtier est plutôt de bonne qualité. Motors que les lecteurs 5,25" s'installent en quelques secondes grâce à un système de clips ne nécessitant ni vis ni marteau. Pour les disques durs, c'est plus classique. Toutefois, malgré la présence d'un radiateur pour un disque dur 3,5". Les cartes files sont également faciles à installer grâce à un autre système sans vis, mais la manipulation de celui-ci n'est pas évidente.

Plus : • Fixation des lecteurs 5,25"

Moins : • Plastique en façade - Je déteste



SilverStone TJ05

Modèle : TJ05-T

Alimentation : N/A

Baies 5,25" en façade : 2

Poids : 13,45 kg

Ventilation : 1x 120 mm à l'arrière, 1x 120 mm à l'avant, 2x 60 mm sur la porte droite (2x 120 mm livrés)

Prises en façade : 2x USB 2.0, Firewire, sur le côté

Écran : Afficheur multifonction en façade

En peu de temps, SilverStone s'est forgé une réputation de constructeur de boîtiers haut de gamme. C'est du moins ce qui laisse comprendre les prix de vente. Parmi les derniers sorts, le TJ05, c'est une tour imposante avec une façade en aluminium assez épaisse. Nous sommes assez perplexes face à ce boîtier, impressionné sous certains angles, mais parfois déçu. Surtout, nous ne sommes pas habitués à chaque portée ses propres ports. Il devient vite à l'arrêté. La façade en aluminium est belle bien faite et le premier du reste de la carcasse est tout simplement magnifique. Le poids élevé de la base, 13,45 kg à vide, laisse imaginer l'épaisseur des métaux employés et donc la qualité globale. Hélas, nous déplorons qu'un boîtier avec un tel potentiel, qui plus est vendu à des soufles de détails qui finissent aussi fatigant qu'un important jeu dans la façade ou la base de la tour quelques (jeu pour rentrer les disques durs et les lecteurs optiques dans leur emplacement. La ventilation est très performante, avec deux ventilateurs de 120 mm livrés en standard et des emplacements 60 mm libre bien pensée, parfaite pour un système Ss. Le boîtier est très imposant, avec une profondeur dépassant les 60 cm. C'est pratique pour loger un refroidissement liquide, mais il faut une certaine place sur son bureau. Le modèle livrant par "T" intègre un afficheur LCD qui permet d'afficher différentes informations dont les températures de tous les sondes.

Plus : • L'air

- Disques durs en position horizontale
- Finition peinture, matériaux
- Ventilation

Moins : • Prix

- Ports déplaçables, internes



Antec

Nécessaire pour ce qui est des boîtiers sans casier Antec, l'un des constructeurs majeurs en ce domaine. Dès le mois de décembre, nous avons eu l'occasion lors d'une conférence de presse de découvrir les nouveautés de la marque. Hier, bien que certains produits soient déjà sortis aux États-Unis, nous continuons de les attendre en France.

La gamme populaire Performance sera prochainement renouvelée, il s'agit de la troisième génération. Répondant au nom de Performance DAC (pour Thermally Advanced Classic), la principale différence concerne le refroidissement. Les deux emplacements 80 mm à l'arrière cèdent la place à un splendide 120 mm, notons que le bouton rapide a été supprimé, c'est dit-ironie. Sur la porte latérale, un

emplacement de 80 mm est prévu pour ajouter un ventilateur en face de la carte graphique au-dessus duquel se trouve un conduit d'air, la fameuse "blow hole", qui vient se positionner à proximité du ventirad CPU. Il est possible d'installer un ventilateur de 80 mm dans ce conduit. À l'avant, la façade évolue quelque peu et la porte devient moins fragile puisqu'elle s'ouvre désormais complètement, à 270°. Sur la fiche technique, le poids des plus grands modèles n'est que de 7 kg contre plus de 10 pour les anciens, explorons que la qualité n'en aura pas trop pâli. Il y aura quatre modèles en tout, deux hauteurs et quatre alimentations allant de 350 à 500 W.

Malheureusement, Antec ne semble pas avoir prévu la carte d'évolution en remplaçant les boîtes de disques durs par des modèles à rails ou tout autre système de fixation rapide.

La très agaçante Sonotube sur la suite sont remplacées. Toujours axé sur le silence de fonctionnement, le Sonat II améliore graduellement le refroidissement. À l'intérieur, nous retrouvons un ventilateur 120 mm avec trois modes de fonctionnement (auto, pau, silencieux) et vous pourrez également en ajouter un à l'avant. Sur le côté, Antec a développé un système de refroidissement basé sur le principe du blow hole, mais totalement réglable. En effet, vous pourrez ajouter la microturbine pour faire tomber le ventilateur juste en face du processeur. Le refroidissement s'ajuste.

Enfin, nous retrouvons notamment les fixations de disques durs transversales bénéficiant de gomme à rétroaction.



Le Titan 550, un boîtier qui vous attendra avec impatience.

Enfin, nous attendons avec impatience la nouvelle Titan 550. Ce boîtier assez imposant, a été conçu à la fois pour les bureaux et les stations de travail, un peu comme le série Performance. Il tire son nom de l'alimentation True Power 2 0 550 W qu'il embarque. La ventilation sera composée d'un ventilateur de 120 mm à l'arrière et de deux 80 mm à l'avant. Son look sera sobre, noir, devant plaire. Ce boîtier permettra, comme de coutume, de stocker 10 périphériques (4x 5.25" et 6x 3.5"). Le prix, toutefois, n'est pas encore connu. L'ensemble de ces produits est attendu très prochainement, nous ne manquerons pas de vous en parler.



En sur ses schémas, Antec s'apprête à renouveler toute sa gamme d'alimentations (TruePower, TruePower2, PowerLine...)



Le Sonat II, à l'exception d'un ventilateur sur la porte latérale, conserve la face du Sonat de première génération.

CONCLUSION

La première constat que nous pouvons faire en analysant tous ces nouveaux boîtiers, c'est qu'il n'y a rien de vraiment très excitant. En fait, cette réflexion concerne plutôt les modèles tout de gamme, car il y a plusieurs références très intéressantes à bas prix. Lorsque nous disons qu'ils ne sont pas très excitants, cela signifie tout simplement que nous avons l'impression de faire face à du réchauffé, comme c'est le cas chez Cooler Master notamment, et non à de la vraie nouveauté. En dehors de ça, ces boîtiers restent beaux et plutôt bien conçus.

Leurs côtés en, surtout observés sous modèles les plus onéreux, se démarquent. Certains boîtiers à partir de 50 € seulement se permettent, comme tous l'autre constate. Les alternatives évoluent également. Nous notons la généralisation des prises 24 pins, comme Intel le préconise depuis un an, et les progrès réalisés chez Mon, qui semble avoir enfin la courtoisie aux ventes pour se concentrer sur un produit de meilleure facture. Comme toujours, les boîtiers les plus chers n'ont pas d'alternatives, ce qui nous permet, pratiquement d'acheter le modèle que l'on souhaite précisément, tant au niveau (justesse) que l'usage (série et qualité). La ventilation des boîtiers a également progressé dans le bon sens, une bonne partie de notre sélection proposant des ventilateurs de 120 mm et/ou un ventilateur sur la porte de gauche, en face de l'électronique. Enfin signalons également l'apparition de nombreux systèmes de fixation sans vis, quelque soit le gamme de prix des boîtiers.

Il y a eu une belle évolution des derniers mois, toutefois. De nombreux gadgets sont pratiques, comme la fixation des

s'agissant d'une revue de nouveautés plus que d'un panorama de marché.



Il est en effet possible de trouver des boîtiers avec un système pour installer ou retirer des cartes d'extension.

dire le meilleur boîtier se sent relatif puisque beaucoup parmi les plus anciens valent beaucoup. Nous avons toutefois eu quelques coups de cœur, et recommandons le Minix MX-16 pour son alimentation, les Minix 923 et Heden 90 500 pour leur rapport qualité/prix et le A+ X2 spécialement équipé de fabrication le SilverStone T-05 se signale en matière d'esthétique avec un look très valant, mais il souffre de sérieux défauts de finition. En résumé, si certains boîtiers se révèlent intéressants, n'hésitez pas à consulter nos précédents comparatifs pour choisir celui qui vous conviendra le mieux. Par exemple, un bon vent Arctic Super Lantier n'a pas à rougir des nouveautés.



Back, comme, avant que pas avec des rails sans vis, le bonhomme... à quelques centaines d'euros.



Il en manque !

Nous n'avons pas pu voir les derniers Arctic et Thermaltake puisqu'ils n'étaient pas encore disponibles au moment d'aller au magasin. De même, certains boîtiers tout juste annoncés, comme le Cooler Master Storm 2, n'ont pas pu être testés non plus. Enfin, nous constatons que les boîtiers, et les composants pour le système, ne sont pas toujours disponibles.



SHUTTLE SN25P ET SB861

Mini PC

Après ses miniPC pour Pentium et Celeron LGA, Shuttle continue d'envahir le marché avec deux nouveaux modèles, le SN25P pour Athlon 64 939, et le SB861, un boîtier au format BTX sur chipset 915G. Le constructeur possède déjà une longue d'avance sur la concurrence, va-t-il encore creuser l'écart ?

1 : SB25P

Entre les modèles SB861 et SB86P, Shuttle avait jusqu'à commercialisé des miniPC à base des chipsets Intel 9005. Le constructeur présente aujourd'hui la toute première solution pour processeurs AMD 64 bits avec son SB25P. Ce modèle repose sur une carte mère effrond 4 acceptant les Athlon 64 et les Athlon 64 FX sur socket 939. Parmi les principales caractéristiques qui vous permettront d'apprécier sa fiabilité technique, le SB25P intègre un chipset audio 7.1 VIA Emu20K1T, le même Gigabit, deux slots PCI-E 1x et 1x6, une alimentation de 350 watts, un lecteur de cartes mémoire à 6 ou 14 ports Serial ATA avec le support du RAID (intégral), un port FireWire 1394 et une interface pour un lecteur de disquette. Et on retrouve bien sûr les



Sur les bords des 2,5 POUCE, vous sont placés au-dessus du lecteur optique (ce qui est très pratique pour le montage).

Le montage du SN25P est facilité par trois bacs amovibles, haut de 3,5 pouces, un de 5,25 pouces.



connectiques USB 2.0, FireWire, et les prises audio sont bien représentées que digitales. De quoi se monter une machine desktop et donc en fait même rien à voir à la plus puissante des configurations de bureau.

Montage et usage

Nous ne nous étendons pas sur le montage et la conception du SN25P car il s'agit en fait du même boîtier que les SN25P et SN21P, toutes deux de préférence nomades. On retrouve donc un montage relativement simple et de base à effectuer en quelques, un Heat pipe pour le refroidissement du processeur, 3 emplacements 3,5 pouces, ce qui est rare sur un miniPC, une baie 5,25 pouces, des bays dédiées notamment pour le lecteur DVD-RW et le lecteur de disquettes, le tout offrant un montage

simple réalisé par un câblage bien étudié. Seul le baie 5,5 pouces est un peu rigide pour y insérer le disque dur, mais nous pourrions tout en dis penser et utiliser les deux emplacements supérieurs bien plus pratiques qui sont disposés au-dessus du lecteur optique. On compte en tout six ventilateurs dont de 80 mm au niveau des disques durs supérieurs et de 80 mm pour l'alimentation, deux autres pour le Heat pipe et un dernier de 40 mm sur le chipset qui n'est à l'aise pas

présent sur les cartes mères des SN25P et SN25P. On pourrait donc croire que ce boîtier est ouvert mais force est de constater que de système de ventilation se montre attentueux au regard du même bien que les mêmes chauffés sur les chipsets HT1025. En revanche, les 40mm 64 chauffant très peu, ce SN25P conserve un niveau de bruit bien inférieur aux versions pour Pentium/Celeron USA lorsque le PC est en pleine charge. Quelle que soit la configuration du miniPC, il reste silencieux et répète donc une excellente base pour se monter une machine silencieuse à un coût bien justifié.



SN25P

Caractéristiques techniques

- Chipset Intel® Pentium® 4
- Processeur Intel®
- 2 slots DIMM
- Interface Audio IEEE1394
- Optical Ethernet network controller
- VIA OnChipPT 2.1
- 4 SATA, 1 RAID, 1 Floppy
- RAID JBOD/CH
- 1 PCI-E 16x
- 1 PCI-E 1x
- 1 baie 5,25", 3 baies 3,5"
- Alimentation 250 W
- Dimensions : 30x20x20 cm (HxLxP)

Panneau frontal :

- 2 USB 2.0
- 1 FireWire
- 1 prise casque
- 1 prise micro
- lecteur cartes mémoire 5 en 1

Panneau arrière :

- 4 USB 2.0
- 1 FireWire
- 1 port série
- Audio 2.1 analogique + sortie SPDIF optique et coaxiale + entrée SPDIF optique
- 2 PCI
- 1 RAID 1 000 Mo/s
- Cable CMOS

Prix : 450 €

Plus :

- Fiches ressources sonores
- Concept/Philips/Minilab sans vid
- 3 baies 3,5 pouces
- Alimentation 250 W
- Cable CMOS sur le panneau arrière

Motiv :

- Cherchez l'innovation
- Pas de PCI 32 bits
- Prix

Le carte mère/ventilateur du SN25P est livré avec des ventilateurs dans le boîtier.

Les composants de ce kit sont compatibles Powerlocking il est envisageable mais les capacités du SB25P sont faibles à ce niveau. Bien que les options nécessaires soient disponibles dans le kit nous n'avons pas pu dépasser un FSB de 325 MHz avec notre Athlon 64 3-500+.

Au final le SB25P est un produit complet et de très bonne facture. Un seul PCI slot libre à la place du PCI-E 1x, un connecteur d'alimentation supplémentaire pour les cartes graphiques et un peu plus faible courant par cela dit le moins parfait. Peut-être ce miniPC est le seul modèle à l'arrêt



POURANT LÉGER ET MINIMAL, LE MINIPC BORN DU SB25P AVEC SEUL UN SLOT D'EXTENSION PCI 3.0 Sans Préoccupations



Le processeur BTA 4 est monté sur un mini-PC dans les mini-PC.

actuel du marché, il se place comme référence avec le core efficace à la consommation de très faible. Ce SB25P est donc le miniPC pour Athlon 64 à acheter actuellement si vous optez pour un processeur AMD et si vous avez le budget car avec un prix de 150 euros, il n'est vraiment pas bon. Il offre déjà des fonctionnalités plus abordables pour Athlon 64 chez Dell, Shuttle ou Xosha mais il s'agit du chipset VIA K8M800 Pro ou nVidia.

2 : SB861

Le SB861 est le troisième miniPC de la gamme Shuttle à être construit autour d'un chipset 880 pour P4/GeForce 660. Il a une taille de 10,1 x 10,1 cm, ce qui est à dire très compact. Le prix est de 150 euros par rapport au SB25P et SB25P est de son format 115. Le processeur est donc grand et la taille est de 115 mm et le système de ventilation est conçu pour faire circuler l'air de l'avant à l'arrière du boîtier, en passant du passage le chaleur dissipée par le chipset et l'interface carte graphique. Bien entendu le fait de réduire le DTS n'a pas de avantages dans des boîtiers aussi petits, le gain de puissance négative et le ventilo qui tourne par forçement mécanique selon les modèles de processeurs. Cependant que ce SB861 est un peu plus grand que les précédents et aussi bien plus lourd avec une masse de 115 grammes. En ce qui concerne les composants logiciels à la carte mère Pro861, on trouve le chipset graphique Intel, le chipset AL2000 T1 1.0 GHz par 4 ports SATA avec support du RAID 0/1/2/3/4/5, un RAID IDE, un slot pour un lecteur de disquette, un format slim, un slot PCI-E 16x et un slot PCI 32 bits. Le boîtier possède une alimentation 275 watts un lecteur de cartes mémoire 8 ou 1 et toutes les connectiques nécessaires en dehors de la sortie TV et du port FireWire.

Montage

L'interface du SB861 est très bien conçue il comprend au total trois





FREECOM MEDIAPLAYER-3

Disque dur

Spécialisé dans les solutions de stockage, Freecom s'insère dans le marché des périphériques DivX/MP3 un disque dur multimédia externe, le MediaPlayer-3. Capable de lire des fichiers vidéo, audio et photo sur une télévision, un vidéoprojecteur ou encore une chaîne hi-fi, cette unité semble offrir de vastes fonctionnalités que beaucoup devraient apprécier. Voyons ce qu'il en est à l'usage.



Le MediaPlayer-3 de Freecom est un disque dur externe 3,5 pouces à interface USB 2.0 équipé d'un lecteur de disques vidéo et photo. Il peut donc s'exploiter comme unité de stockage normale. Traditionnellement au format lecteur multimédia à relier à une télévision ou tout autre type d'appareils possédant des entrées audio et vidéo analogiques. Avec sa petite taille, brillante sur tous bords et son petit écran LCD décliné disponible en façade, le design du boîtier est plutôt réussi et sa taille est remarquable pour le transport sans qu'il fasse aussi complexité avec l'installation. L'appareil intègre un disque dur 100 Go de Hitachi de 80 Go de 7 200 tours avec 2 Mo de mémoire cache. Mais des versions de 150 Go et 250 Go sont également proposées.

La capacité multimédia du MediaPlayer 3 est attestée par le prix EMULE 2001 de Signe Digital. Comme vous pouvez le constater sur la fiche technique, cette puce supporte une grande variété de codecs audio et vidéo (Mpeg 1/2/4, DivX, DivX MP3, H264, Ogg, AC3, DTS etc.) et ouvre le grand monde des formats les plus utilisés actuellement. Certains titulaires ont peut-être déjà vu le DivX Pro (SBC, Open), le RMV (les sources haute définition, qui elles sont en DivX HD, DivX HD ou MPEG 2 HD) et vous ne pouvez lire que des pistes audio MP3, AC3 ou DTS ni une d'une vidéo (pas DivX) avec le 1000 ou du RMV, par exemple) Le MediaPlayer 3 dispose ensuite de deux sorties analogiques vidéo, une S-Video et une mini-jack, sortant en Composite ou en Full Component. Cette dernière est capable d'afficher des résolutions HD de 720p et 1080i, mais il s'agit d'un appareil affecté par l'appareil et non pas de résolutions supportées nativement. C'est aussi un appareil avec des ports de type mini-jack et présente, mais elle est effacée et sortie vidéo analogique ou de sortie numérique optique. Enfin, avec une télécommande infrarouge les MediaPlayer 3 sont commercialisés aux prix de 199, 209 et 499 euros selon la capacité.

La légende De DivX et quelques autres sont aussi fournis avec le mini-jack. Les constructeurs vidéo Components et audio optique. La Components est proposée en option (à partir de 4 000 euros chez Pricom). Il faudra attendre l'arrivée optique et télévisée ou sur le net.

Comment ça marche ?

La première chose à faire avec le MediaPlayer-3 est bien sûr de le remplir. Pour cela aucun problème, il suffit de le connecter en USB au PC comme à l'habitude. Quel que soit le format, quel que soit le type de fichiers, il faudra juste formater le disque dur en NTFS et vous pourrez copier des fichiers de plus de 4 Go. Le MediaPlayer 3 ne plante jamais le point de son état de la légende, lorsque il est utilisé à une télévision, ou à partir de son écran LCD et des boutons intégrés est relié à un appareil sans fil comme une chaîne hi-fi sans câbles la télécommande qui possède toutes les touches nécessaires.

Divisé en cinq modes Vidéo Audio



Pas besoin de câble ou d'appareils externes pour lire les MediaPlayer 3, car le PC, l'ordinateur, est connecté au MediaPlayer 3, l'appareil externe est relié au MediaPlayer 3.

Photo, Playlist, Options, l'interface de navigation est simple et intuitive. De la même façon, on peut lire les fichiers vidéo. Après un passage dans les options du fichier pour sélectionner des paramètres comme le ratio d'image, le type de sortie, le format, la résolution d'affichage, ou le type de sortie audio, l'appareil est prêt à l'usage. Les trois boutons menus donnent accès à un explorateur classique permettant de naviguer dans le disque dur et de sélectionner les fichiers à lire. Le menu Playlist peut aussi vous être utile pour gérer vos listes de lecture audio et vidéo.

Ça donne quoi ?

Non, sans câble plus d'une seule fois de fichiers vidéo et audio après des copies, des résolutions et des

permettent de composer des distractifs sur le MediaPlayer 3. Il a su lire également tous les types de fichiers vidéo dans ses spécifications. Ses fonctions de navigation dans les fichiers vidéo ont bien marché quand le retour rapide de 8 s à 32 s ou par tranchée de 5 ou 10 minutes,

FICHE TECHNIQUE

Caractéristiques

- Capacités : 80, 160 ou 250 Go (IDE, 2-5 pouces, 7 200 rpm, 2 Mb/s)
- Interface : USB 2.0
- Sorties vidéo : Composite/Video, Composite Y/U/V
- Sorties audio : Stéréo L/R, Optique
- Codescs vidéo supportés : MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, DivX 3.11, H.264, x264
- Fichiers vidéo supportés : DAT, VOB, MP4, M4V, H.264, M2T, AVI
- Codescs audio supportés dans les vidéos : MPEG-1, MPEG-2, MP3, AAC, DTS
- Fichiers audio supportés (file) : MP3, MP2, WM9, RealAudio (pas non supportés), ASF, Ogg, AAC - (64 et 128 Kbps, CBR ou VBR)
- Format photo supporté : JPEG (max 2048x1024)
- Formats sous-titres supportés : sub, srt, xml
- Écran LCD 1,8 pouces rétroéclairé
- Télécommande IR
- Dimensions : 207x114x22 mm
- Poids : 1 kg

Prix : 259,90 €, 299,90 € ou 399,90 € suivant la capacité
Garantie : 2 ans (chez Freemove France)

Plus :

- Compatibilité audio et vidéo respectée
- Usage simple
- Écran LCD
- Télécommande complète
- Support des sous-titres
- Design ?

Moins :

- Prix
- Caractéristiques : Composite Y/U/V et audio optique non fournis
- Incompatibilité avec les sous-titres HD, le DivX Pro et le H.264

recherche le positionnement manuel). Nous freinerons aussi dans sa fiche technique.

Le MediaPlayer 3 a aussi été capable de lire les formats de sous-titres sub, srt et art. Plusieurs options y sont associées pendant la visualisation. Il est possible de sélectionner d'autres fichiers sous-titres contenus dans le disque dur, de les activer, de changer leur taille et de synchroniser leur affichage en cas de problème avec le vidéo. Le résultat de cette dernière fonction n'est pas très agréable et une petite erreur peut être fatale pour les fichiers audio et vidéo. Par ailleurs, les DVD ont été supportés mais le fonctionnement de la petite audio n'a pas marché à tous les coups. Il n'y a aucun respect à faire sur la compatibilité de lecture des fichiers audio et photo (notamment) ni. Une option peut être disponible pour les images, ainsi qu'un autre qui fait référence au mode vidéo. La qualité de lecture vidéo et audio correspond quand à elle à celle d'une platine DVD/Blu-ray.

Le rendu n'est donc pas aussi bon qu'avec un PC mais il est très satisfaisant. Il n'y a pas été possible de tester la connectique AV car Freemove n'avait pas de câble à disposition. Nous avons pu remarquer au sein la qualité de cette connectique sur un produit concurrent possédant les mêmes capacités techniques. Il a été de 10x dans nos répétitions (pas de test et avec regard à l'œil nu) dans notre test. Il est très agréable de voir des images de 720p. On note aussi que le bouton et l'écran sont très confortables à utiliser.

Conclusion

Juste, simple, usage simple et performant. Le MediaPlayer 3 a de nombreuses atouts. Il permet d'avoir à disposition une unité de stockage nomade avec lequel les vidéos sont facilement et facilement en ligne dans votre salon ou chez un ami sans

Le MediaPlayer est capable de lire les contenus multimédias sur une télévision et sur PC, mais il peut également offrir d'autres fonctionnalités classiques.

avoir besoin de PC. Il y a certainement un défaut majeur, le prix. On trouve un effet des disques dans certains de 80 Go à moins de 100 euros. Ce qui fait donc 150 euros pour les capacités multimédias. C'est un peu élevé, mais ça vaut la peine. Les connectiques fournies ne sont pas complètes.

Le MediaPlayer 3 est intéressant. Il est intéressant à la conception, mais ça coûte un peu cher. Il n'est pas forcément possible à long terme de changer sous-titres les disques dur pour un modèle de plus grande capacité. Jusqu'à 2 To. A

quand un modèle fait pour les fichiers et les vidéos HD. Le MediaPlayer 3 permet de contrôler sur le marché avec le prix de 150 euros pour les capacités multimédias. Le prix est un peu élevé, mais ça vaut la peine. Les connectiques fournies ne sont pas complètes. Le MediaPlayer 3 est intéressant à la conception, mais ça coûte un peu cher. Il n'est pas forcément possible à long terme de changer sous-titres les disques dur pour un modèle de plus grande capacité. Jusqu'à 2 To. A



SAMSUNG SYNCMASTER 913 N

Faut-il passer au LCD 8 ms ?

Écran LCD

Les temps de réponse des écrans LCD continuent de chuter et atteignent maintenant 8 ms. Y a-t-il une véritable différence avec les modèles en 12 et 16 ms ?

L'investissement en vaut-il la peine ? C'est ce que nous allons voir avec le test du dernier Samsung 19 pouces SyncMaster 913 N.



Le temps de réponse des écrans LCD est depuis toujours une caractéristique qui définit le type d'usage du moniteur. Si jusqu'à il y a quelques années les modèles en 20 ms n'étaient pas très à l'aise dans les jeux ou la vidéo, les dalles 12 et 16 ms les ont rendus beaucoup plus polyvalents. Les dernières générations d'écrans LCD affichent aujourd'hui une réactivité de 8 ms. Pour atteindre cette valeur, les constructeurs utilisent plusieurs techniques sur les dalles TwiN. La première est la réduction des cristaux liquides ayant une viscosité plus faible car plus la réponse est rapide, plus elle brève vite et elle émettent donc le temps de réponse. La seconde est une réduction du déplacement des cristaux liquides. La troisième est la réduction de la distance de la source de lumière à la surface de la dalle. La quatrième est la réduction de la distance de la source de lumière à la surface de la dalle.

cristaux liquides est la technique la plus efficace et la plus rapide dans la production. L'application d'une impulsion par un courant électrique des cristaux est une autre méthode consistant à réduire le temps de réponse. Il s'agit d'appliquer une tension plus élevée aux cristaux pour les faire passer de l'état de repos à l'état de travail, puis de les ramener à leur niveau normal. La solution est plus rapide.

Samsung 913 N

Avec Hyundai et Benq, Samsung a été l'un des premiers constructeurs à proposer des écrans LCD en 8 ms et plus précisément le SyncMaster 913 N, un modèle 19 pouces construit autour d'une dalle TN+Film. C'est un look, cet écran offre un design sobre et classique avec des lignes géométriques de couleur grise et noire. L'ensemble présente de très bonnes finitions comme de costume chez

Samsung et l'ergonomie de l'appareil se montre adaptée. On compte en effet deux photos et plus de modes paysage, tout le gros horizontal manque. Les applications techniques de 913 N sont nombreuses avec un taux de contraste très élevé de 700:1 et une luminosité de 300 cd/m². Une seule entrée vidéo est en revanche disponible en VGA. Samsung n'a pas jugé intéressant d'intégrer une connectique DVI. Cela-ci n'apparaît pas tout à fait, mais il est toujours préférable d'avoir la chose.

modèle, mais il est toujours préférable d'avoir la chose.





Le Samsung 910N a trois principaux concurrents dont le NEC 1870GX et le Hyundai L800+.

Le SyncMaster 910 N est commercialisé à un prix public de 499 euros, mais il y a encore au-delà des fiorilles car il y a certains magasins et certaines boutiques en ligne le proposent sur minimum de 380 euros.

Toutefois l'élément TFTReal, qui joue films, des photos haute définition les des jeux, le 910 N ne faut pas être dans l'ensemble. Ce qui concerne la réactivité de l'écran. Bien que ce ne soit pas évident à constater à l'œil nu, la différence avec un modèle 60 pouces ou 72 ou 76 est très notablement présente. Bien se sent dans les jeux ou les vidéos, la fluidité d'image est excellente, aucune altération ne se fait sentir. Un vidéo ou un photo, les contrastes sont bons et les niveaux de détails sont bien respectés. Il n'y a aucun reproche à faire sur l'ensemble de l'écran mais la luminosité est mauvaise. La fonction MagicBright de l'écran qui permet d'ajuster cette luminosité en fonction du type d'utilisation (jeu, internet, texte) et un mode personnalisé peut être de modifier cela, mais quelques réglages

supplémentaires sont certainement nécessaires. La calibration de l'écran peut se faire à travers l'OSD ou le logiciel Magic Tune (qui dans le packaging qui a été vu fait un OSD logiciel Windows plus simple à exploiter). Samsung, fournit également le programme Natural Color permettant de caler des profils colorimétriques précisés aussi être réglés avec les imprimantes.

C'est dans ce usage vidéo que le 910 N montre le plus ses limites. Le contraste et les couleurs sont toujours de qualité mais du bruit parasite dans l'image. Il faut être très attentif que quel que soit l'écran LCD, une dalle TN-affiche toujours encore les performances d'un écran CRT pour ce type d'application. Les angles de vision sont parfois assez mauvais parfois insuffisants pour un usage confortable. L'élément qui est altéré lorsque vous utilisez pas la résolution native de l'écran est la qualité des couleurs, certainement il

certains 17 pouces, mais avec une taille de 19 pouces, il est normal que le rendu soit de moins bonne qualité. Avec un 19 pouces-LCD, il est donc indispensable d'accepter la résolution native de l'écran. Enfin, le matériel de montage est assez solide et l'air a été soigné. Comme que le dommage est le dommage. On ne peut pas faire cela sans peut-être appeler pour la précision.

Conclusion

Le 910 N est un très bon écran dont le rendu vidéo est pas exempt de défauts, mais qui reste très agréable à l'œil. Il représente le choix d'un bon investissement et possible très concurrent sur le marché avec le Hyundai L800+ le NEC 1870GX et le BenQ 8070+. Après avoir la quelques tests sur le net, il apparaît que ces deux modèles sont les moins bons rapides que le SyncMaster. La durée de réponse de 8 ms semble donc garantir une très bonne réactivité. Si vous

FICHE TECHNIQUE

Caractéristiques

- Taille : 19 pouces
- Dalle : TFT-Active
- Temps de réponse : 8 ms
- Luminosité : 300 cd/m²
- Contraste : 700:1
- Résolution native : 1280x720
- Angle de vision HW : 160°/140°

- Pixel (vert/horiz) : oui
- Pixel (haut/bas) : oui
- Pixel horizontal : non
- Rotation mode (Playpage) : oui
- Alimentation : interne
- USB : non
- Encodage : non
- Connectique : VGA

Prix : 490 €

Plus :

- Réactivité
- Contraste
- Couleur
- Ergonomie

Moins :

- Un peu trop lumineux
- Pas de DVI
- Bruit en vidéo



en voir plus encore (voir dans un OSD) il faut temps de réponse, à noter donc pas à leur votre choix sur cette nouvelle génération mais si vous possédez déjà un 19 pouces 1280x720 ou plus la réactivité sera correcte, pas la peine d'acheter de nouveau. Pour le moment le 910 N est le modèle qui a le moins de défauts pas sur le net et en boutiques.

Chipset	Processors supported	Specifications techniques	Memory	Information
ATI Radeon 9700 XP	Processeurs AMD Athlon et Duron	Support de technologies AMD, 32 bits, 64 bits, 96 bits, 128 bits, 160 bits, 192 bits, 256 bits, 320 bits, 384 bits, 448 bits, 512 bits, 576 bits, 640 bits, 704 bits, 768 bits, 832 bits, 896 bits, 960 bits, 1024 bits, 1088 bits, 1152 bits, 1216 bits, 1280 bits, 1344 bits, 1408 bits, 1472 bits, 1536 bits, 1600 bits, 1664 bits, 1728 bits, 1792 bits, 1856 bits, 1920 bits, 1984 bits, 2048 bits, 2112 bits, 2176 bits, 2240 bits, 2304 bits, 2368 bits, 2432 bits, 2496 bits, 2560 bits, 2624 bits, 2688 bits, 2752 bits, 2816 bits, 2880 bits, 2944 bits, 3008 bits, 3072 bits, 3136 bits, 3200 bits, 3264 bits, 3328 bits, 3392 bits, 3456 bits, 3520 bits, 3584 bits, 3648 bits, 3712 bits, 3776 bits, 3840 bits, 3904 bits, 3968 bits, 4032 bits, 4096 bits, 4160 bits, 4224 bits, 4288 bits, 4352 bits, 4416 bits, 4480 bits, 4544 bits, 4608 bits, 4672 bits, 4736 bits, 4800 bits, 4864 bits, 4928 bits, 4992 bits, 5056 bits, 5120 bits, 5184 bits, 5248 bits, 5312 bits, 5376 bits, 5440 bits, 5504 bits, 5568 bits, 5632 bits, 5696 bits, 5760 bits, 5824 bits, 5888 bits, 5952 bits, 6016 bits, 6080 bits, 6144 bits, 6208 bits, 6272 bits, 6336 bits, 6400 bits, 6464 bits, 6528 bits, 6592 bits, 6656 bits, 6720 bits, 6784 bits, 6848 bits, 6912 bits, 6976 bits, 7040 bits, 7104 bits, 7168 bits, 7232 bits, 7296 bits, 7360 bits, 7424 bits, 7488 bits, 7552 bits, 7616 bits, 7680 bits, 7744 bits, 7808 bits, 7872 bits, 7936 bits, 8000 bits, 8064 bits, 8128 bits, 8192 bits, 8256 bits, 8320 bits, 8384 bits, 8448 bits, 8512 bits, 8576 bits, 8640 bits, 8704 bits, 8768 bits, 8832 bits, 8896 bits, 8960 bits, 9024 bits, 9088 bits, 9152 bits, 9216 bits, 9280 bits, 9344 bits, 9408 bits, 9472 bits, 9536 bits, 9600 bits, 9664 bits, 9728 bits, 9792 bits, 9856 bits, 9920 bits, 9984 bits, 10048 bits, 10112 bits, 10176 bits, 10240 bits, 10304 bits, 10368 bits, 10432 bits, 10496 bits, 10560 bits, 10624 bits, 10688 bits, 10752 bits, 10816 bits, 10880 bits, 10944 bits, 11008 bits, 11072 bits, 11136 bits, 11200 bits, 11264 bits, 11328 bits, 11392 bits, 11456 bits, 11520 bits, 11584 bits, 11648 bits, 11712 bits, 11776 bits, 11840 bits, 11904 bits, 11968 bits, 12032 bits, 12096 bits, 12160 bits, 12224 bits, 12288 bits, 12352 bits, 12416 bits, 12480 bits, 12544 bits, 12608 bits, 12672 bits, 12736 bits, 12800 bits, 12864 bits, 12928 bits, 12992 bits, 13056 bits, 13120 bits, 13184 bits, 13248 bits, 13312 bits, 13376 bits, 13440 bits, 13504 bits, 13568 bits, 13632 bits, 13696 bits, 13760 bits, 13824 bits, 13888 bits, 13952 bits, 14016 bits, 14080 bits, 14144 bits, 14208 bits, 14272 bits, 14336 bits, 14400 bits, 14464 bits, 14528 bits, 14592 bits, 14656 bits, 14720 bits, 14784 bits, 14848 bits, 14912 bits, 14976 bits, 15040 bits, 15104 bits, 15168 bits, 15232 bits, 15296 bits, 15360 bits, 15424 bits, 15488 bits, 15552 bits, 15616 bits, 15680 bits, 15744 bits, 15808 bits, 15872 bits, 15936 bits, 16000 bits, 16064 bits, 16128 bits, 16192 bits, 16256 bits, 16320 bits, 16384 bits, 16448 bits, 16512 bits, 16576 bits, 16640 bits, 16704 bits, 16768 bits, 16832 bits, 16896 bits, 16960 bits, 17024 bits, 17088 bits, 17152 bits, 17216 bits, 17280 bits, 17344 bits, 17408 bits, 17472 bits, 17536 bits, 17600 bits, 17664 bits, 17728 bits, 17792 bits, 17856 bits, 17920 bits, 17984 bits, 18048 bits, 18112 bits, 18176 bits, 18240 bits, 18304 bits, 18368 bits, 18432 bits, 18496 bits, 18560 bits, 18624 bits, 18688 bits, 18752 bits, 18816 bits, 18880 bits, 18944 bits, 19008 bits, 19072 bits, 19136 bits, 19200 bits, 19264 bits, 19328 bits, 19392 bits, 19456 bits, 19520 bits, 19584 bits, 19648 bits, 19712 bits, 19776 bits, 19840 bits, 19904 bits, 19968 bits, 20032 bits, 20096 bits, 20160 bits, 20224 bits, 20288 bits, 20352 bits, 20416 bits, 20480 bits, 20544 bits, 20608 bits, 20672 bits, 20736 bits, 20800 bits, 20864 bits, 20928 bits, 20992 bits, 21056 bits, 21120 bits, 21184 bits, 21248 bits, 21312 bits, 21376 bits, 21440 bits, 21504 bits, 21568 bits, 21632 bits, 21696 bits, 21760 bits, 21824 bits, 21888 bits, 21952 bits, 22016 bits, 22080 bits, 22144 bits, 22208 bits, 22272 bits, 22336 bits, 22400 bits, 22464 bits, 22528 bits, 22592 bits, 22656 bits, 22720 bits, 22784 bits, 22848 bits, 22912 bits, 22976 bits, 23040 bits, 23104 bits, 23168 bits, 23232 bits, 23296 bits, 23360 bits, 23424 bits, 23488 bits, 23552 bits, 23616 bits, 23680 bits, 23744 bits, 23808 bits, 23872 bits, 23936 bits, 24000 bits, 24064 bits, 24128 bits, 24192 bits, 24256 bits, 24320 bits, 24384 bits, 24448 bits, 24512 bits, 24576 bits, 24640 bits, 24704 bits, 24768 bits, 24832 bits, 24896 bits, 24960 bits, 25024 bits, 25088 bits, 25152 bits, 25216 bits, 25280 bits, 25344 bits, 25408 bits, 25472 bits, 25536 bits, 25600 bits, 25664 bits, 25728 bits, 25792 bits, 25856 bits, 25920 bits, 25984 bits, 26048 bits, 26112 bits, 26176 bits, 26240 bits, 26304 bits, 26368 bits, 26432 bits, 26496 bits, 26560 bits, 26624 bits, 26688 bits, 26752 bits, 26816 bits, 26880 bits, 26944 bits, 27008 bits, 27072 bits, 27136 bits, 27200 bits, 27264 bits, 27328 bits, 27392 bits, 27456 bits, 27520 bits, 27584 bits, 27648 bits, 27712 bits, 27776 bits, 27840 bits, 27904 bits, 27968 bits, 28032 bits, 28096 bits, 28160 bits, 28224 bits, 28288 bits, 28352 bits, 28416 bits, 28480 bits, 28544 bits, 28608 bits, 28672 bits, 28736 bits, 28800 bits, 28864 bits, 28928 bits, 28992 bits, 29056 bits, 29120 bits, 29184 bits, 29248 bits, 29312 bits, 29376 bits, 29440 bits, 29504 bits, 29568 bits, 29632 bits, 29696 bits, 29760 bits, 29824 bits, 29888 bits, 29952 bits, 30016 bits, 30080 bits, 30144 bits, 30208 bits, 30272 bits, 30336 bits, 30400 bits, 30464 bits, 30528 bits, 30592 bits, 30656 bits, 30720 bits, 30784 bits, 30848 bits, 30912 bits, 30976 bits, 31040 bits, 31104 bits, 31168 bits, 31232 bits, 31296 bits, 31360 bits, 31424 bits, 31488 bits, 31552 bits, 31616 bits, 31680 bits, 31744 bits, 31808 bits, 31872 bits, 31936 bits, 32000 bits, 32064 bits, 32128 bits, 32192 bits, 32256 bits, 32320 bits, 32384 bits, 32448 bits, 32512 bits, 32576 bits, 32640 bits, 32704 bits, 32768 bits, 32832 bits, 32896 bits, 32960 bits, 33024 bits, 33088 bits, 33152 bits, 33216 bits, 33280 bits, 33344 bits, 33408 bits, 33472 bits, 33536 bits, 33600 bits, 33664 bits, 33728 bits, 33792 bits, 33856 bits, 33920 bits, 33984 bits, 34048 bits, 34112 bits, 34176 bits, 34240 bits, 34304 bits, 34368 bits, 34432 bits, 34496 bits, 34560 bits, 34624 bits, 34688 bits, 34752 bits, 34816 bits, 34880 bits, 34944 bits, 35008 bits, 35072 bits, 35136 bits, 35200 bits, 35264 bits, 35328 bits, 35392 bits, 35456 bits, 35520 bits, 35584 bits, 35648 bits, 35712 bits, 35776 bits, 35840 bits, 35904 bits, 35968 bits, 36032 bits, 36096 bits, 36160 bits, 36224 bits, 36288 bits, 36352 bits, 36416 bits, 36480 bits, 36544 bits, 36608 bits, 36672 bits, 36736 bits, 36800 bits, 36864 bits, 36928 bits, 36992 bits, 37056 bits, 37120 bits, 37184 bits, 37248 bits, 37312 bits, 37376 bits, 37440 bits, 37504 bits, 37568 bits, 37632 bits, 37696 bits, 37760 bits, 37824 bits, 37888 bits, 37952 bits, 38016 bits, 38080 bits, 38144 bits, 38208 bits, 38272 bits, 38336 bits, 38400 bits, 38464 bits, 38528 bits, 38592 bits, 38656 bits, 38720 bits, 38784 bits, 38848 bits, 38912 bits, 38976 bits, 39040 bits, 39104 bits, 39168 bits, 39232 bits, 39296 bits, 39360 bits, 39424 bits, 39488 bits, 39552 bits, 39616 bits, 39680 bits, 39744 bits, 39808 bits, 39872 bits, 39936 bits, 40000 bits, 40064 bits, 40128 bits, 40192 bits, 40256 bits, 40320 bits, 40384 bits, 40448 bits, 40512 bits, 40576 bits, 40640 bits, 40704 bits, 40768 bits, 40832 bits, 40896 bits, 40960 bits, 41024 bits, 41088 bits, 41152 bits, 41216 bits, 41280 bits, 41344 bits, 41408 bits, 41472 bits, 41536 bits, 41600 bits, 41664 bits, 41728 bits, 41792 bits, 41856 bits, 41920 bits, 41984 bits, 42048 bits, 42112 bits, 42176 bits, 42240 bits, 42304 bits, 42368 bits, 42432 bits, 42496 bits, 42560 bits, 42624 bits, 42688 bits, 42752 bits, 42816 bits, 42880 bits, 42944 bits, 43008 bits, 43072 bits, 43136 bits, 43200 bits, 43264 bits, 43328 bits, 43392 bits, 43456 bits, 43520 bits, 43584 bits, 43648 bits, 43712 bits, 43776 bits, 43840 bits, 43904 bits, 43968 bits, 44032 bits, 44096 bits, 44160 bits, 44224 bits, 44288 bits, 44352 bits, 44416 bits, 44480 bits, 44544 bits, 44608 bits, 44672 bits, 44736 bits, 44800 bits, 44864 bits, 44928 bits, 44992 bits, 45056 bits, 45120 bits, 45184 bits, 45248 bits, 45312 bits, 45376 bits, 45440 bits, 45504 bits, 45568 bits, 45632 bits, 45696 bits, 45760 bits, 45824 bits, 45888 bits, 45952 bits, 46016 bits, 46080 bits, 46144 bits, 46208 bits, 46272 bits, 46336 bits, 46400 bits, 46464 bits, 46528 bits, 46592 bits, 46656 bits, 46720 bits, 46784 bits, 46848 bits, 46912 bits, 46976 bits, 47040 bits, 47104 bits, 47168 bits, 47232 bits, 47296 bits, 47360 bits, 47424 bits, 47488 bits, 47552 bits, 47616 bits, 47680 bits, 47744 bits, 47808 bits, 47872 bits, 47936 bits, 48000 bits, 48064 bits, 48128 bits, 48192 bits, 48256 bits, 48320 bits, 48384 bits, 48448 bits, 48512 bits, 48576 bits, 48640 bits, 48704 bits, 48768 bits, 48832 bits, 48896 bits, 48960 bits, 49024 bits, 49088 bits, 49152 bits, 49216 bits, 49280 bits, 49344 bits, 49408 bits, 49472 bits, 49536 bits, 49600 bits, 49664 bits, 49728 bits, 49792 bits, 49856 bits, 49920 bits, 49984 bits, 50048 bits, 50112 bits, 50176 bits, 50240 bits, 50304 bits, 50368 bits, 50432 bits, 50496 bits, 50560 bits, 50624 bits, 50688 bits, 50752 bits, 50816 bits, 50880 bits, 50944 bits, 51008 bits, 51072 bits, 51136 bits, 51200 bits, 51264 bits, 51328 bits, 51392 bits, 51456 bits, 51520 bits, 51584 bits, 51648 bits, 51712 bits, 51776 bits, 51840 bits, 51904 bits, 51968 bits, 52032 bits, 52096 bits, 52160 bits, 52224 bits, 52288 bits, 52352 bits, 52416 bits, 52480 bits, 52544 bits, 52608 bits, 52672 bits, 52736 bits, 52800 bits, 52864 bits, 52928 bits, 52992 bits, 53056 bits, 53120 bits, 53184 bits, 53248 bits, 53312 bits, 53376 bits, 53440 bits, 53504 bits, 53568 bits, 53632 bits, 53696 bits, 53760 bits, 53824 bits, 53888 bits, 53952 bits, 54016 bits, 54080 bits, 54144 bits, 54208 bits, 54272 bits, 54336 bits, 54400 bits, 54464 bits, 54528 bits, 54592 bits, 54656 bits, 54720 bits, 54784 bits, 54848 bits, 54912 bits, 54976 bits, 55040 bits, 55104 bits, 55168 bits, 55232 bits, 55296 bits, 55360 bits, 55424 bits, 55488 bits, 55552 bits, 55616 bits, 55680 bits, 55744 bits, 55808 bits, 55872 bits, 55936 bits, 56000 bits, 56064 bits, 56128 bits, 56192 bits, 56256 bits, 56320 bits, 56384 bits, 56448 bits, 56512 bits, 56576 bits, 56640 bits, 56704 bits, 56768 bits, 56832 bits, 56896 bits, 56960 bits, 57024 bits, 57088 bits, 57152 bits, 57216 bits, 57280 bits, 57344 bits, 57408 bits, 57472 bits, 57536 bits, 57600 bits, 57664 bits, 57728 bits, 57792 bits, 57856 bits, 57920 bits, 57984 bits, 58048 bits, 58112 bits, 58176 bits, 58240 bits, 58304 bits, 58368 bits, 58432 bits, 58496 bits, 58560 bits, 58624 bits, 58688 bits, 58752 bits, 58816 bits, 58880 bits, 58944 bits, 59008 bits, 59072 bits, 59136 bits, 59200 bits, 59264 bits, 59328 bits, 59392 bits, 59456 bits, 59520 bits, 59584 bits, 59648 bits, 59712 bits, 59776 bits, 59840 bits, 59904 bits, 59968 bits, 60032 bits, 60096 bits, 60160 bits, 60224 bits, 60288 bits, 60352 bits, 60416 bits, 60480 bits, 60544 bits, 60608 bits, 60672 bits, 60736 bits, 60800 bits, 60864 bits, 60928 bits, 60992 bits, 61056 bits, 61120 bits, 61184 bits, 61248 bits, 61312 bits, 61376 bits, 61440 bits, 61504 bits, 61568 bits, 61632 bits, 61696 bits, 61760 bits, 61824 bits, 61888 bits, 61952 bits, 62016 bits, 62080 bits, 62144 bits, 62208 bits, 62272 bits, 62336 bits, 62400 bits, 62464 bits, 62528 bits, 62592 bits, 62656 bits, 62720 bits, 62784 bits, 62848 bits, 62912 bits, 62976 bits, 63040 bits, 63104 bits, 63168 bits, 63232 bits, 63296 bits, 63360 bits, 63424 bits, 63488 bits, 63552 bits, 63616 bits, 63680 bits, 63744 bits, 63808 bits, 63872 bits, 63936 bits, 64000 bits, 64064 bits, 64128 bits, 64192 bits, 64256 bits, 64320 bits, 64384 bits, 64448 bits, 64512 bits, 64576 bits, 64640 bits, 64704 bits, 64768 bits, 64832 bits, 64896 bits, 64960 bits, 65024 bits, 65088 bits, 65152 bits, 65216 bits, 65280 bits, 65344 bits, 65408 bits, 65472 bits, 65536 bits, 65600 bits, 65664 bits, 65728 bits, 65792 bits, 65856 bits, 65920 bits, 65984 bits, 66048 bits, 66112 bits, 66176 bits, 66240 bits, 66304 bits, 66368 bits, 66432 bits, 66496 bits, 66560 bits, 66624 bits, 66688 bits, 66752 bits, 66816 bits, 66880 bits, 66944 bits, 67008 bits, 67072 bits, 67136 bits, 67200 bits, 67264 bits, 67328 bits, 67392 bits, 67456 bits, 67520 bits, 67584 bits, 67648 bits, 67712 bits, 67776 bits, 67840 bits, 67904 bits, 67968 bits, 68032 bits, 68096 bits, 68160 bits, 68224 bits, 68288 bits, 68352 bits, 68416 bits, 68480 bits, 68544 bits, 68608 bits, 68672 bits, 68736 bits, 68800 bits, 68864 bits, 68928 bits, 68992 bits, 69056 bits, 69120 bits, 69184 bits, 69248 bits, 69312 bits, 69376 bits, 69440 bits, 69504 bits, 69568 bits, 69632 bits, 69696 bits, 69760 bits, 69824 bits, 69888 bits, 69952 bits, 70016 bits, 70080 bits, 70144 bits, 70208 bits, 70272 bits, 70336 bits, 70400 bits, 70464 bits, 70528 bits, 70592 bits, 70656 bits, 70720 bits, 70784 bits, 70848 bits, 70912 bits, 70976 bits, 71040 bits, 71104 bits, 71168 bits, 71232 bits, 71296 bits, 71360 bits, 71424 bits, 71488 bits, 71552 bits, 71616 bits, 71680 bits, 71744 bits, 71808 bits, 71872 bits, 71936 bits, 72000 bits, 72064 bits, 72128 bits, 72192 bits, 72256 bits, 72320 bits, 72384 bits, 72448 bits, 72512 bits, 72576 bits, 72640 bits, 72704 bits, 72768 bits, 72832 bits, 72896 bits, 72960 bits, 73024 bits, 73088 bits, 73152 bits, 73216 bits, 73280 bits, 73344 bits, 73408 bits, 73472 bits, 73536 bits, 73600 bits, 73664 bits, 73728 bits, 73792 bits, 73856 bits, 73920 bits, 73984 bits, 74048 bits, 74112 bits, 74176 bits, 74240 bits, 74304 bits, 74368 bits, 74432 bits, 74496 bits, 74560 bits, 74624 bits, 74688 bits, 74752 bits, 74816 bits, 74880 bits, 74944 bits, 75008 bits, 75072 bits, 75136 bits, 75200 bits, 75264 bits, 75328 bits, 75392 bits, 75456 bits, 75520 bits, 75584 bits, 75648 bits, 75712 bits, 75776 bits, 75840 bits, 75904 bits, 75968 bits, 76032 bits, 76096 bits, 76160 bits, 76224 bits, 76288 bits, 76352 bits, 76416 bits, 76480 bits, 76544 bits, 76608 bits, 76672 bits, 76736 bits, 76800 bits, 76864 bits, 76928 bits, 76992 bits, 77056 bits, 77120 bits, 77184 bits, 77248 bits, 77312 bits, 77376 bits, 77440 bits, 77504 bits, 77568 bits, 77632 bits, 77696 bits, 77760 bits, 77824 bits, 77888 bits, 77952 bits, 78016 bits, 78080 bits, 78144 bits, 78208 bits, 78272 bits, 78336 bits, 78400 bits, 78464 bits, 78528 bits, 78592 bits, 78656 bits, 78720 bits, 78784 bits, 78848 bits, 78912 bits, 78976 bits, 79040 bits, 79104 bits, 79168 bits, 79232 bits, 79296 bits, 79360 bits, 79424 bits, 79488 bits, 79552 bits, 79616 bits, 79680 bits, 79744 bits, 79808 bits, 79872 bits, 79936 bits, 80000 bits, 80064 bits, 80128 bits, 80192 bits, 80256 bits, 80320 bits, 80384 bits, 80448 bits, 80512 bits, 80576 bits, 80640 bits, 80704 bits, 80768 bits, 80832 bits, 80896 bits, 80960 bits, 81024 bits, 81088 bits, 81152 bits, 81216 bits, 81280 bits, 81344 bits, 81408 bits, 81472 bits, 81536 bits, 81600 bits, 81664 bits, 81728 bits, 81792 bits, 81856 bits, 81920 bits, 81984 bits, 82048 bits, 82112 bits, 82176 bits, 82240 bits, 82304 bits, 82368 bits, 82432 bits, 82496 bits, 82560 bits, 82624 bits, 82688 bits, 82752 bits, 82816 bits, 82880 bits, 82944 bits, 83008 bits, 83072 bits, 83136 bits, 83200 bits, 83264 bits, 83328 bits, 83392 bits, 83456 bits, 83520 bits, 83584 bits, 83648 bits, 83712 bits, 83776 bits, 83840 bits, 83904 bits, 83968 bits, 84032 bits, 84096 bits, 84160 bits, 84224 bits, 84288 bits, 84352 bits, 84416 bits, 84480 bits, 84544 bits, 84608 bits, 84672 bits, 84736 bits, 84800 bits, 84864 bits, 84928 bits, 84992 bits, 85056 bits, 85120 bits, 85184 bits, 85248 bits, 85312 bits, 85376 bits, 85440 bits, 85504 bits, 85568 bits, 85632 bits, 85696 bits, 85760 bits, 85824 bits, 85888 bits, 85952 bits, 86016 bits, 86080 bits, 86144 bits, 86208 bits, 86272 bits, 86336 bits, 86400 bits, 86464 bits, 86528 bits, 86592 bits, 86656 bits, 86720 bits, 86784 bits, 86848 bits, 86912 bits, 86976 bits, 87040 bits, 87104 bits, 87168 bits, 87232 bits, 87296 bits, 87360 bits, 87424 bits, 87488 bits, 87552 bits, 87616 bits, 87680 bits, 87744 bits, 87808 bits, 87872 bits, 87936 bits, 88000 bits, 88064 bits, 88128 bits, 88192 bits, 88256 bits, 88320 bits, 88384 bits, 88448 bits, 88512 bits, 88576 bits, 88640 bits, 88704 bits, 88768 bits, 88832 bits, 88896 bits, 88960 bits, 89024 bits, 89088 bits, 89152 bits, 89216 bits, 89280 bits, 89344 bits, 89408 bits, 89472 bits, 89536 bits, 89600 bits, 89664 bits, 89728 bits, 89792 bits, 89856 bits, 89920 bits, 89984 bits, 90048 bits, 90112 bits, 90176 bits, 90240 bits, 90304 bits, 90368 bits, 90432 bits, 90496 bits, 90560 bits, 90624 bits, 90688 bits, 90752 bits, 90816 bits, 90880 bits, 90944 bits, 91008 bits, 91072 bits, 91136 bits, 91200 bits, 91264 bits, 91328 bits, 91392 bits, 91456 bits, 91520 bits, 91584 bits, 91648 bits, 91712 bits, 91776 bits, 91840 bits, 91904 bits, 91968 bits, 92032 bits, 92096 bits, 92160 bits, 92224 bits, 92288 bits, 92352 bits, 92416 bits, 92480 bits, 92544 bits, 92608 bits, 92672 bits, 92736 bits, 92800 bits, 92864 bits, 92928 bits, 92992 bits, 93056 bits, 93120 bits, 93184 bits, 93248 bits, 93312 bits, 93376 bits, 93440 bits, 93504 bits, 93568 bits, 93632 bits, 93696 bits, 93760 bits, 93824 bits, 93888 bits, 93952 bits, 94016 bits, 94080 bits, 94144 bits, 94208 bits, 94272 bits, 94336 bits, 94400 bits, 94464 bits, 94528 bits, 94592 bits, 94656 bits, 94720 bits, 94784 bits, 94848 bits, 94912 bits, 94976 bits, 95040 bits, 95104 bits, 95168 bits, 95232 bits, 95296 bits, 95360 bits, 95424 bits, 95488 bits, 95552 bits, 95616 bits, 95680 bits, 95744 bits, 95808 bits, 95872 bits, 95936 bits, 96000 bits, 96064 bits, 96128 bits, 96192 bits, 96256 bits, 96320 bits, 96384 bits, 96448 bits, 96512 bits, 96576 bits, 96640 bits, 96704 bits, 96768 bits, 96832 bits, 96896 bits, 96960 bits, 97024 bits, 97088 bits, 97152 bits, 97216 bits, 97280 bits, 97344 bits, 97408 bits, 97472 bits, 97536 bits, 97600 bits, 97664 bits, 97728 bits, 97792 bits, 97856 bits, 97920 bits, 97984 bits, 98048 bits, 98112 bits, 98176 bits, 98240 bits, 98304 bits, 98368 bits, 98432 bits, 98496 bits, 98560 bits, 98624 bits, 98688 bits, 98752 bits, 98816 bits, 98880 bits, 98944 bits, 99008 bits, 99072 bits, 99136 bits, 99200 bits, 99264 bits, 99328 bits, 99392 bits, 99456 bits, 99520 bits, 99584 bits, 99648 bits, 99		

[illegible]

[illegible]

PC UPDATE

DISPONIBLE EN KIOSQUE



Pratique

Boostez vos cartes graphiques

Diversifions, modifions de BIOS, rétrocalage, volants, nous testons pour en améliorer les performances de vos cartes 3D.

Réalisez des copies de DVD parlantes

Nous allons détailler dans ce dossier toutes les méthodes utiles pour dupliquer vos films originaux sur DVD-R comme sur DVD-CL, avec la référence (gratis) en la matière, DVDStyler.

Domotique, mode d'emploi

Tout piloter dans la maison à partir de son PC : c'est parfaitement possible sans se ruiner. Si il y a déjà de quoi bien se faciliter la vie (on ajoute son armoire) on pilotant tout son matériel audio/vidéo par exemple. Mode d'emploi.

Sauvegardez, synchronisez et accédez à vos données partout grâce à un net

Sauvegarder ses fichiers sur Internet en toute sécurité, synchroniser ses fichiers avec un autre PC, monter un serveur FTP, surfer sur Internet sans fil avec un PDA.

Comparatif

CPU, GPU inside

Peut-être que tout le monde n'a pas envie de se compliquer la vie pour garder de plus nouveaux, voici notre sélection d'appareils petits et pratiques à un prix raisonnable.

Tests

nVidia GeForce 6200 TurboCache

Sigabte 3D1 (à 150 \$)

Sticker iDQG 300G

Thermaltake Fortless 300W

Consigne Watercooling CWC100

VIA PT800

chipset P4

LGA

News

Le moteur du hardware, les sorties jeux, ces prélogues.

Dossiers

Athlon 64 « x86-64 »

Les nouveaux Athlon 64 Winchester sont attendus comme la messe par tous les consommateurs. Test et mode d'emploi pour l'OC.

Le guide de l'assemblage PC

Quoi acheter, où acheter et comment réaliser un bon montage ? Voici, étape par étape, tout ce qu'il faut savoir pour monter à bras la solution d'un nouveau PC.

La Télévision Numérique

Terminé sur PC en pratique

La TNT est enfin arrivée et comme d'habitude, le PC est la plate forme idéale pour profiter de l'image et du son numérique de la réception à l'entertainment.





Quand c'est l'heure de jouer, c'est l'heure de jouer. Peu importe le moment ou l'endroit...
 Débarrassez-vous donc de ce vieux PC et amusez-vous plutôt de l'ultra-portable Super LAMBDA ou encore du format P160. Cachés sous leur abaissement lustrant anodisé, une pléiade de fonctions telles que des boîtes de lecture, un panneau de contrôle frontal configurable, et un plasma de couleur mere extensible dans le P160, ou encore neuf boîtes, une fonction de cible, un composant de refroidissement spécial et une liaison de transport avec le Super Lambda. En fin, ces deux boîtiers ont tout ce que vous pouvez désirer pour jouer au top, et en toute mobilité... Sauf du papier toilette. Pour voir notre ligne complète de produits, visitez www.antecc.com.

